
6,– DM öS 50,– sfr 6,–
CPC
PC Amstrad
INTERNATIONAL
CPC · PCW JOYCE · PC
10/11
Okt./Nov. 1990
6. Jahrgang
CPC-Tophits
– Professionelle Zeitungserstellung
– Rasante Actionspiele
– Viele Tips und Tricks
Großer Spieleteil
Marktübersicht CPC-Spiele
PCW
– Einzigartiges Hardcopy-Programm
– Resetschalter am Joyce
PC
Exklusiv!
– Komplexes Verzeichnis-Utility zum Abtippen
NEU! Mehr als 250 kByte Programm-code

DATABOX

Amstrad PC International

CPC · PCW JOYCE · PC

10/11

Okt./Nov. 1990
6. Jahrgang

CPC-Tophits
- Professionelle Zeitungserstellung
- Rasante Actionspiele
- Viele Tips und Tricks

Großer Spieleteil
Marktübersicht CPC-Spiele

PCW
- Einzigartiges Hardcopy-Programm
- Resetschalter am Joyce

PC
Exklusiv!
- Komplexes Verzeichnis-Utility zum Abtippen

NEU! Mehr als 250 kByte Programmcode

Das ist die Software zur PC International jeden Monat neu



Außerirdische greifen die Erde an. Können Sie sie abwehren?

DATABOX:

- mehr als der übliche Software-Service
- bringt ergänzend sämtliche Listings der jeweiligen Zeitschrift und alle Programmbeispiele auf Kassette oder auf 3-Zoll-Diskette.
- Die Programme sind, soweit systembedingt möglich, auf allen drei CPC-Modellen lauffähig. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Aufstellung.
- Soweit die Programme nicht Bestandteil einer Serie sind, befinden sich alle Programme als »ready to run« auf der DATABOX.
- erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes.
- Der Datenträger zur PC International enthält außerdem jedesmal ein zusätzliches Bonusprogramm, das nicht im Heft abgedruckt ist.

Für alle CPCs als Kassette und 3-Zoll-Diskette. Auch als Abonnement mit Preisvorteil erhältlich

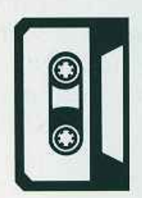
CPC DATABOX-Werbung HEFT 10/11'90

INHALT	464	664	6128
Newspaper			•
Gridrider	•	•	•
Deuteron	•	•	•
Rana	•	•	•
1-kB-Bröckel dir einen	•	•	•
1-kB-Mister Crunch	•	•	•
1-kB-Birds	•	•	•
1-kB-Look	•	•	•
1-kB-1Kbyte-Tester	•	•	•
1-kB-Sternenhimmel	•	•	•
Einen Moment mal!	•	•	•
Suchen und finden	•	•	•
Directory-Manager	DATABOX		
Programm per Knopfdruck	DATABOX		
Cut			
Checksummer	DATABOX		
Emulator			
Bonusprogramm:			
Alien			

Die DATABOX enthält außerdem noch Info-Files (*.INF).

Alien, ein Action-Spiel für den CPC

DATABOX



Einzelbezugspreise für DATABOX:

3-Zoll-Diskette

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**28,– DM**	**Endpreis**	**30,– DM**

Kassette

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	14,– DM	Einzelpreis	14,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**18,– DM**	**Endpreis**	**20,– DM**

Zahlungsweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.

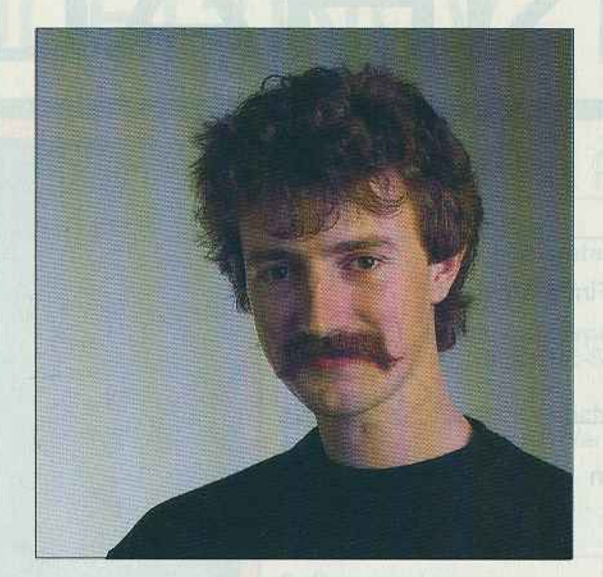
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch
Chefredakteur
Stefan Ritter
Stv. Chefredakteur
Michael Ebbrecht (me)
Redaktion
Claus Daschner (cd), Joachim Freiburg (jf)
Redaktions-Assistenz
Anke Kerstan-Müller (ke), Susanne Reckelkamm (es)
Schlußredaktion
Matthias Bloß
Produktionsleitung
Gerd Köberich
Bereichsleitung
Claudia Ebbrecht (Fotosatz/Lektorat)
Margarete Schenk, Helmut Skoupy (Montage/Reprografie)
Layout
Petra Küch
Fotografie
Klaus Jatho
Fotosatz
Thomas Nowak
Montage/Reprografie
Monika Martin, Andrea Gundlach
Werbegestaltung
Mohamed Hawa
Anzeigenleitung
Wolfgang Brill
Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5
Gerlinde Rachow, Telefon: (05651) 809390
Sylvia Stephani, Telefon: (05651) 809380
Karina Ehrlich, Telefon: (05651) 809371
Bernd Heckmann, Telefon: (05651) 809381
Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3
DMV-Verlagsbüro Hamburg
Ohlsdorfer Straße 34, 2000 Hamburg 60
Leitung: Sylvia Ehrenpfordt
Anzeigenverkauf: Ilona Rohsius
Telefon: (040) 461233, Telefax: (040) 474310
Anzeigenverkauf für PLZ 6 – 8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigweg 2c, 8000 München 82
Telefon: (089) 4391087, Telefax: (089) 4391080
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Michael Hofmann,
Peter Schätzle, Hannelore Schulzki
Anzeigenverwaltung und Disposition
Andrea Giese, Karina Ehrlich, Beate Kranz, Christina Füllgraf
Anzeigenpreise
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 01. 01. 1990.
Anzeigengrundpreise
1/1 Seite sw DM 5240,–
Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus
Europaskala je DM 750,–.
Vierfarbzuschlag DM 2250,–.
Anschrift Verlag/Redaktion:
DMV Daten und Medien-Verlag
Widuch GmbH & Co. KG
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (05651) 809–0
Telefax: (05651) 809333
Vertrieb
Verlagsunion Erich Pabel – Arthur Moewig KG (VPM)
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
»PC Amstrad International« erscheint zweimonatlich.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/öS 50,–
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.
Inland:
12 Ausgaben: DM 66,–
6 Ausgaben: DM 33,–
Europäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 96,–
6 Ausgaben: DM 48,–
Außereuropäisches Ausland:
12 Ausgaben: DM 120,–
6 Ausgaben: DM 60,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043–608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 52260385, Kto.-Nr.: 245 7008
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.



Von einem, der auszog, das Handbuch zu verstehen...

Anleitungen zu Computersoftware scheinen sich immer mehr zu dem zu wandeln, was man im herkömmlichen Sinne als Realsatire bezeichnet. Sie können heute fast jedes Handbuch einer beliebigen Software aufschlagen und darin blättern; die eine oder andere vergnügliche Stunde ist Ihnen sicherlich gewiß.

Sollten Sie allerdings eine Software käuflich erwerben und versuchen, sich anhand der Anleitung einen Einstieg in die Vorgehensweisen des gekauften Programms zu verschaffen, dann kann es leicht passieren, daß Ihnen das Lachen im Halse steckenbleibt. Was ist es denn nun, das derartige Qualitäten ausmacht? Inkompetenz oder Sparsucht? Im Sinne des Anwenders muß so etwas in jedem Fall, gelinde gesagt, als Unverschämtheit bezeichnet werden. Bestenfalls hapert es in den sogenannten Anleitungen an der Sprache. Schlecht formulierte Sätze, Rechtschreib- und Zeichenfehler lassen vermuten, daß da etwas auf die schnelle "zusammengeschrieben" wurde. Korrekturen kosten Geld, und die Hauptsache ist offensichtlich, daß die Seiten gefüllt werden. Die vielfach vertretene Meinung, daß der Umgang mit dem Computer die menschliche Sprache verkommen läßt, wird hier bedenkenlos genährt. Könnte man diese Art der qualitativ schlechten Arbeit noch dadurch rechtfertigen, daß es, so die Kritisierten, schließlich darauf ankomme, die Funktionsweise einer Software zu verstehen und nicht das Bedürfnis des Käufers an Lektüre zu befriedigen, so gibt es letztlich keinerlei Entschuldigung für Handbücher, denen inhaltliche Fehler nachgewiesen werden können. Es gibt dafür einige Gründe, die allerdings auch den Softwarehäusern bekannt sein müßten: miserable Übersetzungen, Handbücher, die veraltete Versionen beschreiben, eingedeutschte Befehle, die innerhalb des Programms nicht übersetzt wurden, oder ganz einfach falsch beschriebene Sachverhalte.

Daß durch solche Fehlinformationen erhebliche Schäden entstehen können, wird offenbar vergessen. Wer in solchen Fällen haftet, wenn beispielsweise fehlerhafte Beschreibungen Datenverluste verursachen, ist unklar. Hier muß dem Anwender eine eindeutige rechtliche Hilfe zugesagt werden, die dann letztlich wohl auch eine Qualitätssteigerung der Handbücher bedingen wird. Denn erst wenn es den Firmen an den Geldbeutel geht, besinnen sie sich. Schade drum...

Ihr

Joachim Freiburg

Joachim Freiburg

INHALT

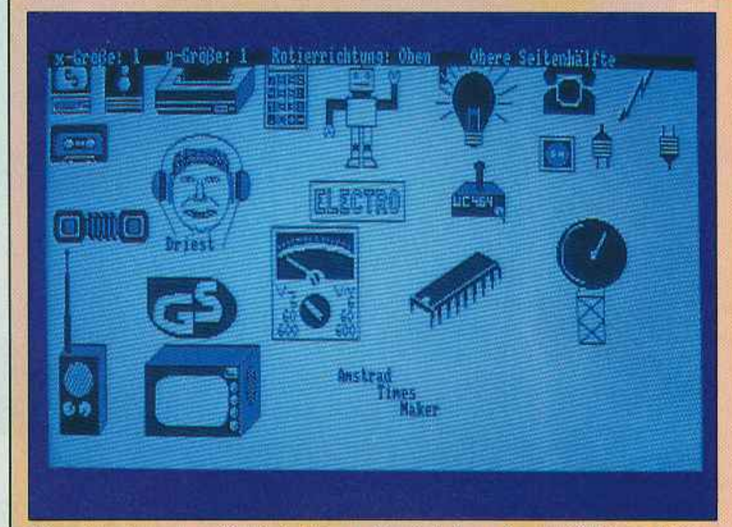
SERVICE:

KURS:

PROGRAMME:

HARDWARE:

TIPS & TRICKS



Das »Machen« von Zeitschriften sollte mit dem Amstrad Times Maker kein Problem mehr sein

S. 26



Ein futuristisches Abenteuer erwartet Sie mit dem Geschicklichkeitsspiel Deuteron

S. 16



Der Herbst ist im fortgeschrittenen Stadium, der Winter macht sich mit ersten Eiswolken bemerkbar. Zeit, daß neue Spiele für den CPC erscheinen. Wir haben unter anderem eine Marktübersicht der Unterhaltungssoftware für den CPC zusammengestellt

S. 72

Oktober/Nov. '90




Ein weiteres Spektrum an Funktionen bietet der neue Amstrad Laserdrucker

S. 48



Ein universelleres Hardcopy-Programm werden Sie für den PCW nicht finden

S. 106



Mit XCD macht es förmlich Freude, die Unterverzeichnisse zu wechseln. Ein wohldurchdachtes Utility, das garantierte Arbeitserleichterung mit sich bringt

S. 92

SOFTWARE REVIEWS:

PCW:

PC:

RUBRIKEN:


Die Zukunft liegt



in Ihren Händen!

Liebe Leser,

seit März 1985, also fast sechs Jahre lang, versorgen wir Sie jeden Monat aufs Neue mit den interessantesten Informationen rund um die Amstrad/Schneider-Computer.

Sechs Jahre – in diesem Zeitraum hat sich nicht nur das Erscheinungsbild unserer Zeitschrift geändert, sondern der gesamte Computermarkt hat enorme Veränderungen erfahren.

Unser Hauptaugenmerk lag von Anfang an beim CPC, der in diesem Zeitraum mehrfach überarbeitet und in den drei Konfigurationen CPC 464/664 und 6128 angeboten wurde. Als zweiten Schwerpunkt haben wir als einzige Zeitschrift regelmäßig über den CP/M-Computer und das Textsystem Joyce berichtet. Praktische Hilfe beim Umgang mit allen Amstrad-Computern, das haben wir uns seit jeher auf die Fahne geschrieben.

Da der gesamte Computermarkt sich in Richtung MS-DOS bewegt und die Zahl der CPCler und Joycer nicht proportional steigt, müssen wir nun auch mit unserer Zeitschrift reagieren.

Die Zahl der Leser ist seit einem Jahr so rückläufig, daß sich Konsequenzen ergeben mußten. Das heißt aber noch lange nicht, daß wir Sie, unsere treuen Leser und Wegbegleiter, nun im Stich lassen.

Um uns nun für das kommende Jahr vorbereiten zu können, benötigen wir Ihre aktive Mithilfe.

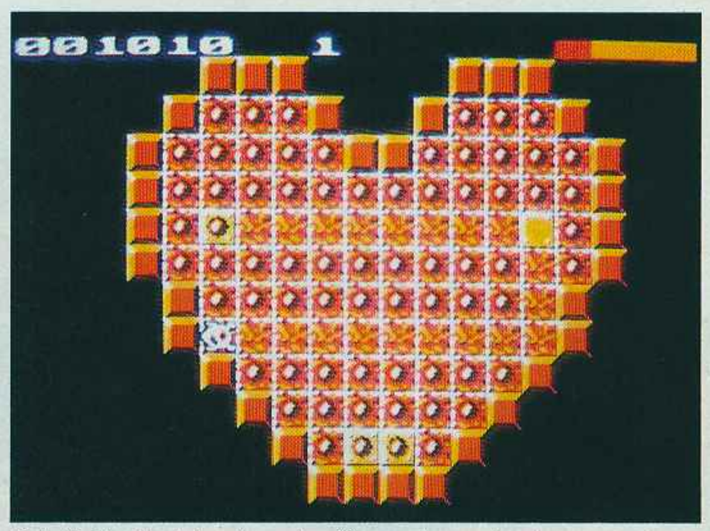
Wir bieten Ihnen im Anschluß mehrere Wahlmöglichkeiten, wie und in welcher Form Sie Ihre ganz persönliche PC Amstrad in Zukunft erhalten wollen.

Bitte unterstützen Sie uns bei dieser Aktion, je mehr Rückmeldungen wir erhalten, desto besser können wir auch in Zukunft Ihren Wünschen entsprechen.

Für Ihre Rückantwort benutzen Sie bitte die dafür vorgesehene Postkarte im Heft.



Die nötige Energie ist nicht immer leicht zu bekommen



Viele Spielstufen halten besondere Überraschungen bereit

Rana

Ein grafisches Geschicklichkeitsspiel der Sonderklasse

Sammeln Sie Energiekugeln in einem Labyrinth auf, aber lassen Sie sich nicht durch scheinbar einfache Wege verleiten.

Hintergrundstory

Sie sind gerade mit Ihrem Zweitraumer auf Dienstreise von der Erde zum Saturn, als Sie auf einmal feststellen, daß Sie leider vergessen haben, auf dem Mond zu tanken. Sie sehen sich nun vor eine schwierige Entscheidung gestellt. Entweder Sie lassen sich treiben, um nach zwölf Jahren an Ihrem Ziel anzukommen, oder Sie lesen das Handbuch Ihres Raumers, um dort einen Hinweis zur Rettung aus dieser Notlage zu finden. Nach ungefähr zwei Stunden entscheiden Sie sich, zum Handbuch zu greifen, und schon nach einigen hundert Seiten scheinen Sie der Lösung Ihres Problems auf der Spur zu sein.
Im folgenden handelt es sich um den entscheidenden Auszug aus dem Handbuch.

Anleitung für den Notfall

Sind Sie einmal in Energieschwierigkeiten gekommen, so sollten Sie das Programm RANA auf Ihrem Raum-CPC starten. Dieses Programm hilft Ihnen bei der Steuerung Ihres Energiesammlers. Der Energiesammler ist in der Lage, aus der fünften Dimension Energie zu beziehen. Da sich der Mensch unter diesen Daten nichts vorstellen kann, hilft hier das Programm RANA. Es stellt die Zustände dieser Dimension auf dem Bildschirm dar, und Sie können nun den Energiesammler, der einem Frosch (lat. rana) ähnlich sieht, steuern. Die einzelnen Energiezustände werden auf dem Bildschirm unterschiedlich dargestellt: Auf Eis rutscht der Frosch, bis er wieder festen Boden unter den "Füßen" erhält. Felder mit einem Riß verschwinden, wenn sie einmal überfahren worden sind. Auf Feldern mit Pfeilen ändert der Frosch seine Richtung.

Außerdem gibt es noch Transporter, "Wunderkästen" und Extras. Die wichtigsten Felder sind solche mit Energiekugeln, denn diese müssen alle aufgesammelt werden, um ein Bild zu verlassen.

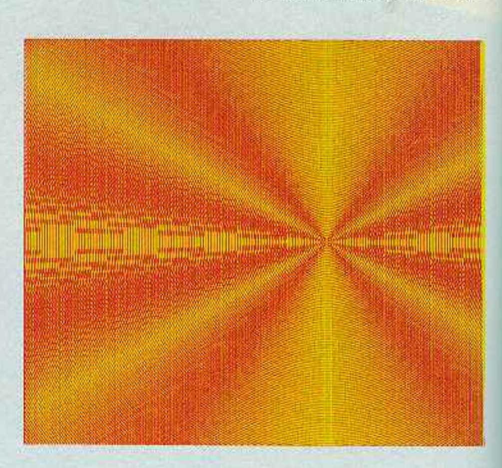
Einer Ihrer drei Energiesammler geht verloren, wenn Sie das Bild verlassen wollen oder auf ein schwarzes Feld fahren.

Mit der Taste DEL können Sie das Programm anhalten und mit CLR wieder weiterlaufen lassen. Auf Sound-Unterstützung mußte wegen Platzmangel verzichtet werde.

Vor dem Spaß ein wenig Arbeit

Das Programm gehört leider nicht zur Ausstattung dieses Raumers, daher sollten Sie erst einmal nachstehendes Listing abtippen (oder auf Databox bestellen). Dazu sind folgende Schritte nötig: Zuerst müssen Sie die Listings FIGUR.BAS, SPRITES.BAS, ZEICHEN.BAS, SCHRIFT.BAS, GAME.BAS, RANA.BAS und SCREENS.BAS in der obigen Reihenfolge abtippen und einzeln abspeichern. Nun starten Sie die Programme ebenfalls in obiger Reihenfolge. Die zwei wichtigsten Dateien, die sich jetzt auf Ihrer Diskette befinden sollten, sind RANA. und SCREENS.RAN. Das Programm wird nun mit RUN"RANA." gestartet. Das Programm lädt selbständig die Datei SCREENS.RAN nach.
Nun sind Sie hoffentlich in der Lage, ihre Energiekrise zu meistern.

(Carsten Schaar/cd)



für 464-664-6128

```
10 REM ************************************ [1898]
*
20 REM * FIGUR   .BAS  ===>  FIGUR   .DAT  [1897]
*
30 REM ************************************ [1898]
*
40 DEFINT a-z                              [553]
50 MEMORY &3FFF                            [758]
60 MODE 1:BORDER 0                         [1436]
70 INK 0,0:INK 1,5:INK 2,14:INK 3,26       [1182]
80 DATA 50F,023,4EC,50F,50F,28D,43B,50F    [1383]
90 DATA 005,2F4,015,438,071,306,081,44A    [2034]
100 DATA 071,405,310,44A,071,40B,334,44A   [2094]
110 DATA 2F9,40C,40C,44D,28D,310,405,43B   [1864]
120 DATA 2AB,135,301,4EF,2AB,02C,1DA,4EF   [2230]
130 DATA 2AB,033,2D6,4EF,1B5,135,301,43A   [1954]
140 DATA 1FD,2F6,1C5,446,221,000,000,44C   [2320]
150 DATA 2F9,50A,0D7,44D,005,50A,0D7,438   [1806]
160 DATA 0D7,4EC,50F,50F,0D7,0B7,000,50F   [2183]
170 DATA 023,003,081,50A,2AB,306,309,50A   [1958]
180 DATA 2AB,402,310,50A,023,40B,334,000   [2051]
190 DATA 2AB,3E1,40C,06F,28D,302,40B,06F   [1863]
200 DATA 2F9,1DB,3E1,015,2D0,002,302,43B   [2034]
210 DATA 294,00F,2D7,4EC,00F,135,301,50A   [1701]
220 DATA 003,306,081,50A,4EC,000,054,50A   [1721]
230 DATA 50F,50F,1F8,50A,50F,50F,07E,50A   [1269]
240 DATA 50F,005,50F,50F,50F,06C,50F,50F   [2600]
250 DATA 0D7,012,000,50A,0D7,2F7,309,4EC   [1896]
260 DATA 0D7,405,310,4EF,023,40B,334,4EF   [2276]
270 DATA 288,3E1,40C,4EF,2D2,302,40C,4EF   [1890]
280 DATA 2DF,1DB,40B,003,28B,0D9,405,06F   [2243]
290 DATA 288,0E0,32C,012,023,10B,308,43B   [1767]
300 DATA 0D7,306,015,4EC,50F,1B0,43A,50F   [1493]
310 DATA 50F,1B5,4EC,50F,50F,2F9,4EE,50F   [1169]
320 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0   [1923]
330 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0,0   [1502]
340 DATA 1,2,2,1,0,0,0,0,1,2,3,2,1,0,0,0   [1244]
350 DATA 0,1,2,2,1,0,0,0,0,0,1,1,0,0,0,0   [1654]
360 FOR n=0 TO 80 STEP 40                  [1795]
370 ORIGIN n,398                           [277]
380 FOR y=0 TO 30 STEP 2                   [1487]
390 FOR x=0 TO 24 STEP 8                   [1083]
400 READ a$                                [309]
410 a=VAL("&"+a$)                          [1273]
420 FOR j=0 TO 3                           [705]
430 b=a MOD 6:a=a\6                        [1344]
440 MOVE x+j*2,-y                          [644]
450 IF b<4 THEN PLOTR 0,0,b ELSE PLOTR 0,- [2221]
32,b-2
460 NEXT j,x,y,n                           [367]
470 ORIGIN 40,368                          [419]
480 FOR y=0 TO 30 STEP 2                   [1487]
490 FOR x=0 TO 30 STEP 2                   [895]
500 PLOT 110-y,x,TEST(x,30-y)              [1452]
510 PLOT 110-y,x-32,TEST(x,-2-y)           [1657]
520 NEXT x,y                               [548]
530 FOR n=0 TO 440 STEP 40                 [1017]
540 ORIGIN n,368                           [59]
550 FOR y=0 TO 30 STEP 2                   [1487]
560 FOR x=0 TO 30 STEP 2                   [895]
570 PLOT 160+y,30-x,TEST(x,y)              [2085]
580 PLOT 160+y,-x-2,TEST(x,y-32)           [1776]
590 NEXT x,y,n                             [818]
600 FOR n=0 TO 600 STEP 40                 [1233]
610 ORIGIN n,368                           [59]
620 RESTORE 320                            [747]
630 FOR y=8 TO 22 STEP 2                   [1205]
640 FOR x=8 TO 22 STEP 2                   [867]
650 READ a                                 [428]
660 IF TEST(x,y-32)=2 THEN PLOT x,y,a:PLOT [2651]
 x,y-32,0
670 NEXT x,y                               [548]
680 FOR m=32 TO 38 STEP 2                  [1408]
690 MOVE m,-2                              [505]
700 DRAWR 0,-30,3                          [396]
710 NEXT m,n                               [407]
720 ORIGIN 0,0                             [298]
730 FOR n=0 TO 4 STEP 2                    [1117]
740 FOR y=0 TO 62 STEP 2                   [1487]
750 FOR x=0 TO 38 STEP 2                   [1416]
760 PLOT n*20+x,y+272,TEST(158+x-n,y+336)  [3321]
770 PLOT n*20+x+120,y+272,TEST(474+x+n,y+3 [2352]
36)
780 NEXT x,y,n                             [818]
790 ORIGIN 240,304                         [223]
800 FOR y=12 TO 18 STEP 2                  [1535]
810 FOR x=12-INT(RND*2)*2 TO 18+INT(RND*2) [2404]
*2 STEP 2
820 PLOT x,y,1                             [597]
830 PLOT x,y-32,1                          [924]
840 NEXT x,y                               [548]
850 FOR n=0 TO 3                           [569]
860 ORIGIN 240+40*n,304                    [897]
870 FOR y=0 TO 30 STEP 2                   [1487]
880 FOR x=0 TO 30 STEP 2                   [895]
890 t=TEST(x,y-32):IF t=1 THEN PLOT x,y,MI [2874]
N(TEST(x,y)+1,3):GOTO 1010
900 IF t<>0 THEN 1010                      [312]
910 IF TEST(x+2,y-32)=1 THEN 1000          [1931]
920 IF TEST(x-2,y-32)=1 THEN 1000          [950]
930 IF TEST(x,y-30)=1 THEN 1000            [1699]
940 IF TEST(x,y-34)=1 THEN 1000            [1413]
950 IF TEST(x+INT(RND*2)*4,y-32)=1 THEN 10 [2058]
00
960 IF TEST(x-INT(RND*2)*4,y-32)=1 THEN 10 [1732]
00
970 IF TEST(x,y-32+INT(RND*2)*4)=1 THEN 10 [1644]
00
980 IF TEST(x,y-32-INT(RND*2)*4)=1 THEN 10 [1904]
00
990 GOTO 1010                              [345]
1000 PLOT x,y,1:PLOT x,y-32,2              [2081]
1010 NEXT x,y                              [548]
1020 FOR y=0 TO 30 STEP 2                  [1487]
1030 FOR x=0 TO 30 STEP 2                  [895]
1040 PLOT x+40,y,TEST(x,y)                 [1886]
1050 PLOT x+40,y-32,MIN(TEST(x,y),1)       [1547]
1060 PLOT x,y-32,3-3*MIN(TEST(x,y),1)      [2186]
1070 NEXT x,y                              [548]
1080 FOR x=32 TO 38 STEP 2                 [1560]
1090 MOVE x,-2:DRAWR 0,-30,3               [1946]
1100 NEXT x,n                              [563]
1110 adr=&4000                             [724]
1120 FOR n=0 TO 25                         [571]
1130 a2=&C000+(n MOD 16)*5+(n\16)*320      [1707]
1140 FOR y=0 TO 15                         [1158]
1150 a1=a2+(y MOD 8)*&800+(y\8)*80         [1496]
1160 FOR x=0 TO 4                          [718]
1170 POKE adr,PEEK(a1+160+x)               [534]
1180 POKE adr+1,PEEK(a1+x)                 [1175]
1190 adr=adr+2                             [387]
1200 NEXT x,y,n                            [818]
1210 SAVE"FIGUR.DAT",b,&4000,&1040         [729]
```

Listing RANA

```
10 REM ************************************ [1898]
*
20 REM * SPRITES .BAS  ===>  SPRITES .DAT  [1900]
*
30 REM ************************************ [1898]
*
40 DEFINT a-z                              [553]
50 MEMORY &7FFF                            [150]
60 FOR i=&8000 TO &803F:POKE i,0:NEXT      [2215]
70 FOR i=&8040 TO &82FF                    [1799]
80 READ a$:POKE i,VAL("&"+a$)              [608]
90 NEXT                                    [350]
100 o=&82C0                                [311]
110 FOR z=12 TO 16                         [903]
120 GOSUB 200                              [941]
130 NEXT                                   [350]
140 o=&8100                                [371]
150 FOR z=17 TO 24                         [855]
160 GOSUB 200                              [941]
170 NEXT                                   [350]
180 SAVE"SPRITES.DAT",b,&8000,&640         [1214]
190 END                                    [110]
200 FOR y=0 TO 15                          [1158]
210 FOR x=0 TO 3                           [711]
220 IF x>0 AND x<3 AND y>3 AND y<12 THEN R [4109]
EAD a$:a=VAL("&"+a$)ELSE a=PEEK(o+x+y*4)
230 POKE &8000+x+y*4+z*64,a                [861]
240 NEXT x,y                               [548]
250 RETURN                                 [555]
```

Listing RANA

```
260 DATA DF,F1,8F,EF,B8,30,3C,1E,F8,B0,C3, [2889]
E0,0F,B0,C3,E0
270 DATA 0F,78,D2,00,E9,78,5A,20,F0,3C,F0, [1840]
D2,5A,96,61,2C
280 DATA 9E,96,D2,F0,F8,1C,2C,70,F8,10,E0, [2501]
A0,78,B0,F0,C0
290 DATA 78,B0,1E,E0,AD,78,87,D2,D8,0F,F0, [2292]
D2,18,E0,00,20
300 DATA CF,E0,8F,FF,B8,02,BC,0E,78,82,47, [3096]
E0,0F,B0,47,E0
310 DATA 0F,69,56,00,FF,0F,56,20,0C,88,47, [2407]
08,00,22,44,24
320 DATA 17,EE,11,9E,F8,1C,2A,65,F8,10,2A, [2475]
A2,78,A1,3A,C0
330 DATA 78,A1,32,E0,AD,48,47,D2,D8,1D,F8, [1602]
D2,90,80,00,00
340 DATA DF,F1,8F,EF,B8,30,3C,1E,F8,B0,C3, [2705]
E0,0F,68,70,E0
350 DATA 1E,90,10,80,F8,21,80,A0,F0,53,48, [1991]
D2,68,A7,80,60
360 DATA AC,A7,80,70,F8,52,00,F0,F8,20,00, [2343]
A0,78,80,10,C0
370 DATA 78,E0,70,E0,AD,78,C3,D2,D8,0F,F0, [1349]
D2,18,E0,00,20
380 DATA FF,FF,FF,FE,8F,0F,0F,0E,BE,0F,0F, [2260]
CA,AC,0F,0F,82
390 DATA 8F,0F,0F,0E,8F,0F,0F,0E,8F,0F,0F, [1581]
0E,8F,0F,0F,0E
400 DATA 8F,0F,0F,0E,8F,0F,0F,0E,8F,0F,0F, [1581]
0E,8F,0F,0F,0E
410 DATA BE,0F,0F,CA,AC,0F,0F,82,8F,0F,0F, [2260]
0E,80,00,00,00
420 DATA FF,FF,FF,FE,03,0F,0F,0E,DC,0F,0F, [2181]
CA,AE,0F,0C,02
430 DATA AE,03,3B,88,9F,CD,47,6E,8F,2E,07, [2622]
0E,8F,1F,07,0E
440 DATA 8F,1F,07,0E,8F,1F,07,0E,8F,1F,8B, [3598]
0E,8F,1D,4C,06
450 DATA BE,2B,3F,8A,AC,47,0F,C4,8E,8F,0F, [2379]
2E,80,00,00,00
460 DATA FF,FF,FF,FE,8F,0F,0F,0E,BE,0F,0F, [2061]
CA,AC,0E,07,82
470 DATA 8F,18,01,0E,8F,21,80,0E,8F,53,48, [2888]
0E,8E,A7,80,06
480 DATA 8E,A7,80,06,8F,52,00,0E,8F,20,00, [2931]
0E,8F,08,01,0E
490 DATA BE,0E,07,CA,AC,0F,0F,82,8F,0F,0F, [2951]
0E,80,00,00,00
500 DATA DF,F1,8F,EF,B8,30,3C,1E,F8,80,03, [3417]
E0,0F,91,89,E0
510 DATA 0F,33,CC,00,E8,77,EE,20,E0,FF,FF, [2426]
52,4A,11,88,24
520 DATA 9E,95,9A,F0,F8,1D,A8,70,F8,11,A8, [2535]
A0,78,91,B8,C0
530 DATA 78,91,9A,E0,AD,48,03,D2,D8,0F,F0, [4067]
D2,18,E0,00,20
540 DATA DF,F1,8F,EF,B8,30,3C,1E,F8,B0,C3, [3240]
E0,0F,B0,01,E0
550 DATA 0F,78,44,00,E9,78,66,20,C0,00,77, [1954]
12,59,FF,FF,A8
560 DATA 9D,FF,FF,B8,C8,00,77,30,F8,10,66, [2277]
20,78,B0,44,C0
570 DATA 78,B0,10,E0,AD,78,87,D2,D8,0F,F0, [2107]
D2,18,E0,00,20
580 DATA DF,F1,8F,EF,B8,30,3C,1E,F8,80,03, [3695]
E0,0F,91,8B,E0
590 DATA 0F,59,9A,00,E9,59,9A,20,F0,1D,B8, [2398]
D2,5A,95,A9,2C
600 DATA 8E,11,88,70,E8,FF,FF,70,E8,77,EE, [2257]
20,78,33,CC,C0
610 DATA 78,91,98,E0,AD,48,03,D2,D8,0F,F0, [2513]
D2,18,E0,00,20
620 DATA DF,F1,8F,EF,B8,30,3C,1E,F8,B0,C3, [2660]
E0,0F,80,C3,E0
630 DATA 0F,22,D2,00,E8,66,5A,20,C0,EE,00, [2593]
12,59,FF,FF,A8
640 DATA 9D,FF,FF,B8,C8,EE,00,30,E8,66,E0, [2447]
A0,78,22,F0,C0
650 DATA 78,80,1E,E0,AD,78,87,D2,D8,0F,F0, [2228]
D2,18,E0,00,20
660 DATA 8F,0F,0F,0F,4F,0F,0F,0E,2F,0F,0F, [1214]
0C,1E,F0,F0,80
670 DATA 1E,F0,F0,80,1E,F0,F0,80,1E,F0,F0, [1985]
80,1E,F0,F0,80
```

Listing RANA

```
680 DATA 1E,F0,F0,80,1E,F0,F0,80,1E,F0,F0, [1985]
80,1E,F0,F0,80
690 DATA 1E,F0,F0,80,0E,00,00,40,0C,00,00, [2040]
20,08,00,00,10
700 REM                                     [272]
710 DATA F3,FC,F6,F6,F0,F6,F0,FC,F1,F8,F1, [2606]
F8,F0,F0,F1,F8
720 DATA 1E,C0,3C,80,BC,66,DE,FF,FF,B7,66, [2920]
D3,10,C3,30,87
730 DATA E0,33,C0,77,48,9F,2C,0F,0F,43,9F, [3607]
21,EE,30,CC,70
740 DATA 11,CF,33,8F,B3,69,D1,F0,F0,B8,69, [2156]
DC,1F,CC,3F,88
750 DATA EF,3C,CF,78,47,90,23,00,00,4C,90, [3344]
2E,E1,3F,C3,7F
760 DATA EF,6F,6E,6E,6E,CC,7F,89,6E,CF,6E, [2361]
6F,EE,6E,08,0C
770 DATA FF,CF,6E,67,6E,6E,7F,CC,6E,CD,6E, [3418]
6F,EE,6E,08,0C
780 DATA 1F,8F,3F,EF,5F,88,3F,CF,1F,AB,7F, [3077]
CE,1D,89,0F,03
790 DATA 7F,EF,5D,AA,1D,8A,1F,8B,1F,8B,1F, [1703]
8B,3F,CF,0E,01
800 DATA 1F,8F,0F,03,1F,8F,3F,03,6E 67,6E, [2894]
6E,3F,CC,0E,01
810 DATA FF,0F,6E,07,6E,0F,6E,6E,2F,6E, [2390]
6E,FF,EE,08,00
820 DATA FF,CF,6E,67,6E,6E,7F,CC,6E,67,6E, [3110]
6E,FF,CC,08,01
830 DATA FF,EF,CC,66,89,CC,1B,89,3F,23,6E, [1907]
66,FF,EE,08,00
```

```
10 REM ************************************ [1898]
*
20 REM * ZEICHEN .BAS  ===>  ZEICHEN .DAT  [2201]
*
30 REM ************************************ [1898]
*
40 DEFINT a-z                               [553]
50 MEMORY &3FFF                             [758]
60 MODE 1:BORDER 0                          [1436]
70 INK 0,0:INK 1,5:INK 2,14:INK 3,26        [1182]
80 PAPER 0:PEN 3                            [963]
90 adr=&4000                                [724]
100 n$="0123456789KR$T EILSPBD"             [2774]
110 FOR n=1 TO 22                           [906]
120 LOCATE 1,25                             [731]
130 PRINT MID$(n$,n,1);                     [1430]
140 ORIGIN 0,0                              [298]
150 FOR y=1 TO 7                            [1199]
160 FOR x=0 TO 6                            [724]
170 PLOT x*4,384+y*2,TEST(x*2,y*2)          [1442]
180 PLOTR 2,0                               [490]
190 NEXT x,y                                [548]
200 FOR y=1 TO 7                            [1199]
210 FOR x=0 TO 15                           [798]
220 ORIGIN x*2,384+y*2                      [927]
230 IF TEST(0,0)<>0 THEN 270                [1305]
240 IF x MOD 2=0 THEN a=TEST(-2,0)ELSE a=T [1622]
EST(2,0)
250 IF TEST(0,-2)=3 AND a=3 THEN PLOT 0,0, [2417]
2
260 IF TEST(0,2)=3 AND a=3 THEN PLOT 0,0,2 [1895]
270 NEXT x,y                                [548]
280 FOR y=0 TO 6                            [1176]
290 FOR x=0 TO 3                            [711]
300 POKE adr,PEEK(&C000+x+&800*y)           [823]
310 adr=adr+1                               [392]
320 NEXT x,y,n                              [818]
330 SAVE"ZEICHEN.DAT",b,&4000,&268          [1812]
```

```
10 REM ************************************ [1898]
*
20 REM * SCHRIFT .BAS  ===>  SCHRIFT .DAT  [1551]
*
30 REM ************************************ [1898]
*
40 DEFINT a-z                               [553]
50 MEMORY &3FFF                             [758]
60 MODE 1:BORDER 0                          [1436]
70 INK 0,0:INK 1,5:INK 2,14:INK 3,26        [1182]
80 PAPER 2:CLS:DEG                          [946]
```

Listing RANA

```
90 DATA FF,FF,8F,B8,A4,8F,A8,E0,C7,F8,80,C [2981]
7,F8,B0,23,9E
100 DATA B0,A3,BC,E1,F1,F8,F0,B1,F8,B0,00, [2036]
8F,E8,30,E0,8F
110 DATA E8,21,A0,47,9E,F0,D0,C7,8F,F0,F0, [2781]
6B,DA,60,70,E3
120 DATA B8,00,60,71,F8,80,70,F1,F8,90,F0, [1224]
1E,8F,F8,C0,70
130 DATA 1E,8F,F8,D0,16,96,C7,DA,F0,12,96, [2814]
C7,CB,B4,30,70
140 DATA 2F,CB,78,14,D0,2F,F8,F0,14,F0,3D, [2612]
B8,52,06,87,D3
150 DATA E9,87,06,0F,D2,8F,AD,4B,07,07,B4, [1372]
8F,BC,F0,07,52
160 DATA F0,C7,F8,F0,07,38,B0,C7,F8,0F,07, [1966]
29,F0,23,D8,2D
170 DATA 07,1C,D2,23,C8,B4,07,0C,70,11,00, [2164]
00,07,0E,00,00
180 FOR n=0 TO 2                            [566]
190 RESTORE 90                              [723]
200 FOR y=0 TO 31                           [1158]
210 FOR x=0 TO 2+y\8                        [850]
220 READ a$:a=VAL("&"+a$)                   [883]
230 POKE &C000+x+n*6+(y MOD 8)*&800+(y\8)* [2089]
80,a
240 NEXT x,y,n                              [818]
250 MOVE 142,336:DRAWR 0,62,0:DRAWR-16,0,3 [3813]
:DRAWR 0,-28,3
260 MOVE 16,398:DRAWR 14,0,3                [763]
270 FOR i=0 TO 160 STEP 10                  [887]
280 IF i<68 THEN f=3 ELSE f=0               [1513]
290 DRAW SIN(i)*16+30,COS(i)*16+382,f       [811]
300 NEXT                                    [350]
310 adr=&4000                               [724]
320 FOR n=0 TO 2                            [566]
330 FOR y=0 TO 31                           [1158]
340 FOR x=0 TO 5                            [717]
350 POKE adr,PEEK(&C000+x+n*6+(y MOD 8)*&8 [1597]
00+(y\8)*80)
360 adr=adr+1                               [392]
370 NEXT x,y,n                              [818]
380 SAVE"SCHRIFT.DAT",b,&4000,&240          [1884]
```

```
10 REM ********************************** [1898]
*
20 REM * GAME    .BAS  ===>  GAME    .DAT  [1413]
*
30 REM ********************************** [1898]
*
40 DEFINT a-z                               [553]
50 MEMORY &97FF                             [778]
60 FOR i=&9800 TO &A4D9                     [1091]
70 READ a$:POKE i,VAL("&"+a$)               [608]
80 NEXT                                     [350]
90 FOR i=&A4DA TO &A629                     [724]
100 POKE i,0                                [238]
110 NEXT                                    [350]
120 SAVE"GAME.DAT",b,&9800,&E2A             [1971]
130 DATA CD,CB,BC,3E,01,CD,0E,BC,CD,9D,9F, [3310]
CD,B4,9F,CD,84
140 DATA BB,CD,57,BB,06,0C,11,00,C0,21,14, [2541]
A3,CD,77,BC,30
150 DATA 24,FE,02,20,20,79,E6,7F,20,1B,C5, [2431]
21,40,00,CD,83
160 DATA BC,C1,30,11,C5,CD,7A,BC,C1,26,00, [3048]
CB,21,CB,10,CB
170 DATA 14,68,22,F4,A4,CD,7D,BC,CD,54,BB, [2428]
21,4A,A3,CD,12
180 DATA A2,CD,01,A2,FE,42,28,1F,FE,54,28, [2007]
78,FE,31,38,F1
190 DATA FE,3A,30,ED,D6,30,CD,EB,98,11,00, [1723]
C0,3E,0E,06,14
200 DATA CD,4E,A0,10,FB,18,D4,21,2D,A4,CD, [1961]
12,A2,21,14,A3
210 DATA 3E,5F,06,08,CD,5A,BB,36,20,23,10, [3386]
F8,3E,08,47,CD
220 DATA 5A,BB,2B,10,FA,0E,00,CD,81,BB,CD, [3176]
01,A2,FE,0D,CA
230 DATA 0E,98,FE,7F,20,17,79,B7,28,F0,3E, [1528]
5F,CD,5A,BB,3E
240 DATA 08,CD,5A,BB,CD,5A,BB,0D,36,20,2B, [2904]
18,DD,FE,20,38
250 DATA D9,FE,7F,30,D5,5F,3E,08,B9,7B,28, [2452]
CE,CD,5A,BB,77
```

Listing RANA

```
260 DATA 23,0C,18,C6,21,AF,A3,CD,12,A2,CD, [2565]
01,A2,D6,31,38
270 DATA 07,FE,04,30,03,32,D0,A4,C3,4B,98, [2963]
CD,6E,99,4F,2A
280 DATA F4,A4,7D,B4,C8,06,00,DD,21,04,A5, [1675]
CD,8A,99,30,1E
290 DATA DD,6E,00,DD,66,01,23,DD,75,00,DD, [2720]
74,01,ED,5B,F4
300 DATA A4,AF,ED,52,20,E5,DD,77,02,21,68, [2894]
A4,18,08,DD,35
310 DATA 02,20,31,21,84,A4,CD,B4,9F,CD,12, [2569]
A2,21,A4,A4,CD
320 DATA 12,A2,3E,03,DD,85,6F,DD,8C,95,67, [3050]
3E,03,F6,30,ED
330 DATA 6F,CD,5A,BB,ED,6F,CD,5A,BB,ED,6F, [1712]
E6,0F,23,3D,20
340 DATA EC,CD,01,A2,69,11,06,00,04,DD,19, [2933]
78,91,20,05,47
350 DATA DD,21,04,A5,DD,7E,02,B7,20,91,2D, [3247]
20,EB,C9,F5,21
360 DATA 04,A5,11,05,A5,01,35,00,36,00,ED, [2563]
B0,21,06,A5,01
370 DATA 06,00,36,03,09,3D,20,FA,F1,C9,C5, [2450]
CD,98,99,CD,2D
380 DATA 9C,C1,F5,CD,89,9A,F1,C9,CD,3B,9A, [2419]
CD,5E,9A,11,DA
390 DATA A4,21,D1,A4,01,09,00,ED,B0,DD,6E, [1787]
00,DD,66,01,CD
400 DATA B2,9B,11,F6,A4,01,04,00,ED,B0,3E, [2303]
01,CD,88,A2,CD
410 DATA 88,A2,4E,23,5E,23,7B,E6,0F,47,C5, [2691]
7B,0F,0F,0F,0F
420 DATA E6,0F,3C,5F,87,87,83,32,E3,A4,11, [2868]
3A,A5,AF,06,78
430 DATA ED,6F,12,13,ED,6F,12,13,ED,6F,23, [2762]
10,F3,CD,BF,9B
440 DATA 3A,E5,A4,B7,28,1A,AF,32,DC,A4,21, [2105]
FA,A4,01,00,82
450 DATA 11,0A,9B,CD,E0,BC,CD,A0,A2,76,76, [3351]
3E,01,32,F3,A4
460 DATA 2A,F6,A4,CD,B9,A1,11,00,C0,CD,E6, [2529]
A2,3E,0E,06,09
470 DATA CD,4E,A0,10,FB,CD,33,9B,DD,7E,02, [2798]
3D,11,20,C0,CD
480 DATA 4E,A0,C1,59,50,21,C1,A4,C3,E9,BC, [1899]
C5,3A,D0,A4,FE
490 DATA 03,38,08,3E,01,CB,40,28,02,3E,02, [2446]
87,87,C6,04,6F
500 DATA CE,A3,95,67,11,EF,A4,01,04,00,ED, [2558]
B0,C1,C9,C5,C5
510 DATA 21,B3,A4,11,00,C0,06,08,7E,23,CD, [2503]
4E,A0,10,F9,F1
520 DATA 3C,CD,4E,A0,06,06,7E,23,CD,4E,A0, [3619]
10,F9,DD,6E,00
530 DATA DD,66,01,23,CD,1C,A2,C1,C9,C5,F5, [2558]
21,C1,A4,CD,EC
540 DATA BC,F1,30,1B,3A,DE,A4,B7,28,0D,CD, [2165]
BF,9A,3E,05,CD
550 DATA B7,A2,CD,9A,A2,18,ED,2A,F6,A4,CD, [2058]
9F,A1,18,03,CD
560 DATA 4C,9F,21,FA,A4,CD,E6,BC,C1,CD,5E, [2200]
9A,C3,9D,9F,3A
570 DATA DE,A4,B7,C8,3D,32,DE,A4,3A,DF,A4, [2794]
B7,28,14,3D,32
580 DATA DF,A4,20,0E,32,EE,A4,32,DC,A4,11, [2301]
30,C0,3E,0E,CD
590 DATA 4E,A0,2A,E1,A4,3A,E0,A4,4F,06,07, [1679]
CD,03,B9,5F,79
600 DATA 2F,A6,77,3E,08,84,67,10,F6,79,07, [1726]
32,E0,A4,3A,E1
610 DATA A4,DE,00,32,E1,A4,7B,C3,0C,B9,21, [2846]
F3,A4,35,C0,36
620 DATA 1E,3A,DC,A4,B7,C0,3A,E5,A4,D6,0C, [2315]
E6,03,C6,0D,32
630 DATA E5,A4,CD,FD,A0,D5,2A,E6,A4,CD,F5, [4120]
9F,D1,2A,E8,A4
640 DATA C3,F5,9F,E5,D5,C5,F5,AF,32,DF,A4, [2120]
32,EE,A4,76,2A
650 DATA E1,A4,3A,DE,A4,57,3A,E0,A4,4F,7A, [2777]
B7,28,5F,FE,11
660 DATA 3E,0F,06,07,30,02,3E,F0,AE,A1,AE, [2644]
5F,E5,73,3E,08
670 DATA 84,67,10,F9,E1,15,CB,01,30,E0,2B, [2105]
18,DD,E5,D5,C5
```

Listing RANA

```
680 DATA F5,76,2A,E1,A4,3A,DE,A4,57,3A,E0, [2108]
A4,4F,CB,42,20
690 DATA 01,AF,5F,3A,E3,A4,32,DF,A4,BA,30, [2182]
01,57,7A,B7,28
700 DATA 1C,06,07,E5,AF,AE,A3,AE,77,3E,08, [3402]
84,67,7B,A9,5F
710 DATA 10,F2,E1,15,CB,03,CB,01,30,E3,2B, [2509]
18,E0,F1,C1,D1
720 DATA E1,C9,AF,CB,1C,CB,1D,1F,65,6F,11, [1444]
40,00,19,C9,E5
730 DATA D5,C5,F5,AF,32,E4,A4,32,E5,A4,47, [3026]
48,06,04,3E,F0
740 DATA CD,64,A2,67,2E,14,CD,52,A2,6C,67, [2315]
CD,D5,9F,76,10
750 DATA ED,41,10,E7,06,0C,2E,00,48,06,14, [2198]
26,00,E5,CD,D5
760 DATA 9F,CD,ED,A0,FE,03,28,04,FE,06,20, [3367]
04,21,E4,A4,34
770 DATA E1,FE,0F,20,1C,32,E5,A4,E5,CD,D4, [2476]
A0,E5,2A,E6,A4
780 DATA 22,E8,A4,2A,EA,A4,22,EC,A4,E1,22, [2639]
E6,A4,E1,22,EA
790 DATA A4,24,10,C9,41,2C,10,C0,F1,C1,D1, [1661]
E1,C9,2A,F6,A4
800 DATA CD,ED,A0,CD,54,9C,D8,4D,44,C5,CD, [2445]
1A,9D,79,C1,D0
810 DATA CD,F2,9D,CD,30,9E,D0,CD,45,9E,30, [3487]
ED,CD,98,9E,CD
820 DATA A9,9E,18,D9,FE,03,28,0A,FE,06,28, [2561]
06,D6,11,3F,D0
830 DATA 18,13,D6,02,77,3A,F8,A4,CD,B7,A2, [3084]
3A,E4,A4,3D,32
840 DATA E4,A4,D6,01,C9,F5,3A,F8,A4,CD,B7, [3731]
A2,3E,04',77,F1
850 DATA FE,04,30,1D,3C,32,EE,A4,CD,6D,9B, [2738]
1E,FF,FE,04,28
860 DATA 02,1E,00,57,7B,32,DC,A4,7A,11,30, [1932]
C0,C6,09,C3,4E
870 DATA A0,F5,AF,32,DC,A4,11,30,C0,3E,0E, [2914]
CD,4E,A0,F1,FE
880 DATA 07,20,0F,3E,50,32,DE,A4,3E,11,32, [2930]
E0,A4,3E,4F,32
890 DATA E1,A4,CD,33,9B,FE,06,20,12,E5,DD, [3524]
6E,00,DD,66,01
900 DATA ED,5B,F4,A4,1B,B7,ED,52,20,1E,E1, [2517]
EE,05,C0,3E,02
910 DATA CD,64,A2,3C,DD,86,02,FE,0B,38,02, [2438]
3E,0A,DD,77,02
920 DATA 11,20,C0,D6,01,C3,4E,A0,3E,04,CD, [2181]
64,A2,DD,86,00
930 DATA DD,77,00,6F,DD,8E,01,95,DD,77,01, [3332]
67,B7,ED,52,E1
940 DATA D8,1B,DD,73,00,DD,72,01,37,C9,3A, [3436]
EE,A4,FE,01,28
950 DATA 15,7E,57,FE,04,28,0F,FE,05,28,0B, [3429]
FE,11,30,07,2A
960 DATA DA,A4,7D,B4,20,06,CD,9E,9D,D0,18, [2417]
10,3A,DD,A4,4F
970 DATA 7A,FE,07,38,07,FE,0B,30,03,D6,07, [2639]
4F,79,B7,20,03
980 DATA 11,FF,FF,3D,20,03,11,00,01,3D,20, [1910]
03,11,01,00,3D
990 DATA 20,03,11,00,FF,ED,53,DA,A4,2A,F6, [2905]
A4,19,E5,CD,ED
1000 DATA A0,D1,FE,0F,37,C0,3A,EE,A4,FE,04 [2870]
,37,C8,7B,FE,0C
1010 DATA 3F,D8,7A,FE,14,3F,D8,CB,F9,2A,EA [3245]
,A4,ED,52,20,05
1020 DATA 2A,EC,A4,ED,52,ED,5B,DA,A4,19,19 [3700]
,EB,18,C7,E5,CD
1030 DATA BB,9D,30,15,21,EF,A4,06,04,7E,E5 [2422]
,CD,1E,BB,E1,20
1040 DATA 05,23,10,F5,18,E9,48,0D,37,E1,C9 [2831]
,3A,DE,A4,B7,C8
1050 DATA 3E,42,CD,1E,BB,B7,28,08,CB,69,C8 [1594]
,DD,36,02,01,C9
1060 DATA 3E,4F,CD,1E,BB,37,C8,3A,DE,A4,F5 [2829]
,32,DC,A4,AF,32
1070 DATA DE,A4,3E,10,CD,1E,BB,28,F9,AF,32 [2606]
,DC,A4,F1,32,DE
1080 DATA A4,C9,E5,D5,C5,F5,21,DD,A4,4E,77 [3028]
,91,E6,03,28,2B
1090 DATA 06,FF,FE,01,20,02,06,01,79,4E,87 [2848]
,87,CB,21,CB,21
```

Listing RANA

```
1100 DATA 2A,F6,A4,80,E6,0F,CD,9A,A2,C5,E5 [1173]
,F5,CD,BB,A0,CD
1110 DATA F5,9F,F1,CD,08,A0,E1,C1,B9,20,E8 [3256]
,F1,C1,D1,E1,C9
1120 DATA E5,C5,CD,BB,9D,C1,E1,D0,7B,FE,0C [3564]
,D0,7A,FE,14,D0
1130 DATA 7E,FE,01,3F,C9,FE,0B,D8,FE,11,3F [2834]
,D8,FE,0C,20,03
1140 DATA AF,18,17,FE,0D,20,04,3E,01,18,0F [1584]
,FE,0E,20,10,3A
1150 DATA F9,A4,B7,3E,04,28,03,CD,79,9E,77 [2134]
,EB,CD,9F,A1,21
1160 DATA 00,00,22,DA,A4,69,60,B7,C9,C5,06 [3592]
,08,3A,F9,A4,4F
1170 DATA AF,CB,09,CE,00,10,FA,CD,64,A2,3C [2693]
,47,AF,3C,CB,09
1180 DATA 30,FB,10,F9,C6,10,C1,C9,3A,EE,A4 [2214]
,FE,02,C8,0A,FE
1190 DATA 02,28,03,FE,05,C0,AF,02,C9,2A,F6 [3842]
,A4,CD,D4,A0,3A
1200 DATA DD,A4,B7,28,24,3D,28,39,3D,28,57 [2606]
,3D,CA,29,9F,3A
1210 DATA DD,A4,E6,03,32,DD,A4,CD,CD,9E,C3 [3547]
,D3,A1,2A,DA,A4
1220 DATA ED,5B,F6,A4,19,22,F6,A4,C9,06,10 [1132]
,CD,29,BC,E5,2A
1230 DATA F6,A4,2D,CD,EB,9F,E1,11,D8,7C,CD [2532]
,11,A0,10,EC,18
1240 DATA DC,06,04,3E,10,E5,2A,F6,A4,CD,DE [3270]
,9F,E1,CD,08,A0
1250 DATA FE,04,28,0A,3C,FE,13,20,EC,3E,04 [2013]
,23,18,E7,10,E3
1260 DATA 18,BB,06,10,CD,26,BC,E5,2A,F6,A4 [1823]
,CD,EB,9F,E1,11
1270 DATA D8,81,CD,11,A0,10,ED,18,A4,06,04 [3199]
,3E,13,2B,E5,2A
1280 DATA F6,A4,25,CD,DE,9F,E1,CD,08,A0,FE [3112]
,0C,28,09,3C,FE
1290 DATA 16,20,EB,3E,0C,18,E7,10,E2,C3,CD [3499]
,9E,2A,F6,A4,CD
1300 DATA BB,A0,4F,3E,16,06,04,CD,08,A0,CD [2718]
,94,A2,3C,10,F7
1310 DATA 06,32,79,CD,FD,A0,CD,F5,9F,3A,DD [2716]
,A4,87,87,CD,08
1320 DATA A0,3E,04,CD,64,A2,C6,16,CD,08,A0 [3278]
,CD,9A,A2,10,E2
1330 DATA 3E,19,06,04,F5,79,CD,FD,A0,CD,F5 [3502]
,9F,F1,CD,08,A0
1340 DATA CD,94,A2,3D,10,EE,79,CD,FD,A0,C3 [2009]
,F5,9F,E5,D5,C5
1350 DATA 21,3A,A5,11,3B,A5,01,EF,00,36,04 [2530]
,ED,B0,CD,BF,9B
1360 DATA C1,D1,E1,C9,E5,C5,01,00,00,CD,38 [2484]
,BC,AF,21,10,A3
1370 DATA 06,04,C5,CD,88,A2,C1,10,F9,21,20 [2783]
,A3,CD,12,A2,CD
1380 DATA 83,A0,C1,E1,C9,E5,CD,BB,A0,CD,F5 [1933]
,9F,E1,C9,F5,CD
1390 DATA AB,A2,CD,D5,9F,24,CD,D5,9F,F1,C9 [3481]
,CD,AB,A2,CD,D5
1400 DATA 9F,2C,C3,D5,9F,E5,C5,3E,08,CD,6F [2613]
,A0,01,50,C0,09
1410 DATA 3E,08,CD,6F,A0,C1,E1,C9,F5,CD,0F [1150]
,A1,CD,11,A0,F1
1420 DATA C9,E5,C5,3E,10,01,FC,07,F5,EB,1A [2824]
,A6,23,B6,23,12
1430 DATA 13,1A,A6,23,B6,23,12,13,1A,A6,23 [1718]
,B6,23,12,13,1A
1440 DATA A6,23,B6,23,12,13,1A,A6,23,B6,23 [2349]
,12,EB,09,30,07
1450 DATA 01,50,C0,09,01,FC,07,F1,3D,20,CD [2318]
,C1,E1,C9,E5,C5
1460 DATA F5,47,87,4F,87,81,80,6F,26,00,29 [2796]
,29,01,58,93,09
1470 DATA EB,3E,07,CD,6F,A0,11,04,C8,19,EB [3071]
,F1,C1,E1,C9,01
1480 DATA FF,07,EB,ED,A0,ED,A0,ED,A0,ED,A0 [3330]
,EB,0E,FC,09,3D
1490 DATA 20,F0,C9,21,53,C1,11,C0,95,06,03 [2560]
,C5,CD,95,A0,C1
1500 DATA 10,F9,11,80,96,3E,20,01,FF,07,EB [2580]
,ED,A0,ED,A0,ED
1510 DATA A0,ED,A0,ED,A0,ED,A0,EB,0E,FA,09 [3077]
,30,06,01,50,C0
```

Listing RANA

```
1520 DATA 09,06,07,3D,20,E4,01,CC,FE,09,C9 [2269]
,E5,CD,D4,A0,E3
1530 DATA CD,ED,A0,F5,FE,0D,38,06,FE,0F,30 [2732]
,02,3E,0C,CD,FD
1540 DATA A0,F1,E1,C9,7C,CB,27,17,C6,50,5F [2734]
,CE,C0,93,57,7D
1550 DATA 87,87,85,87,87,26,00,6F,29,29,29 [2420]
,19,C9,7D,87,87
1560 DATA 85,87,87,84,C6,3A,6F,CE,A5,95,67 [2515]
,7E,C9,E5,2E,00
1570 DATA CB,3F,CB,1D,1F,CB,1D,67,11,18,8D [3281]
,19,EB,E1,C9,E5
1580 DATA 6F,87,87,85,2E,00,1F,CB,1D,1F,CB [2040]
,1D,1F,CB,1D,67
1590 DATA 11,D8,7C,19,EB,E1,C9,4F,E6,03,3C [1591]
,47,3E,11,0F,10
1600 DATA FD,5F,79,CB,3F,CB,3F,C9,F5,D5,F5 [2370]
,E5,CD,ED,A0,E1
1610 DATA CD,FD,A0,1A,F1,83,5F,8A,93,57,1A [2829]
,D1,A3,57,7B,2F
1620 DATA 5F,F1,C9,F5,D5,F5,3A,DD,A4,E6,03 [3451]
,87,87,CD,0F,A1
1630 DATA F1,4F,E6,03,47,79,CB,3F,CB,3F,4F [3000]
,87,87,81,80,87
1640 DATA 83,5F,8A,93,57,1A,4F,13,1A,D1,47 [1886]
,7B,2F,B1,5F,2F
1650 DATA A0,57,F1,C9,D5,47,CD,D4,A0,78,17 [3627]
,E6,38,57,78,E6
1660 DATA 03,CB,68,28,02,C6,50,5F,19,D1,7E [2190]
,A3,B2,77,C9,ED
1670 DATA 5F,CB,37,5F,AF,E5,D5,F5,CD,27,A1 [2904]
,CD,38,A1,CD,84
1680 DATA A1,76,F1,D1,E1,83,20,ED,C9,ED,5F [2007]
,CB,37,5F,AF,E5
1690 DATA D5,F5,CD,27,A1,CD,53,A1,CD,84,A1 [2755]
,76,F1,D1,E1,83
1700 DATA 20,ED,C9,D5,ED,5F,CB,37,5F,E5,D5 [3428]
,F5,50,CD,27,A1
1710 DATA CD,53,A1,CD,84,A1,F1,D1,E1,E3,E5 [2890]
,D5,F5,51,CD,27
1720 DATA A1,CD,38,A1,CD,84,A1,76,F1,D1,E1 [2474]
,E3,83,20,DA,D1
1730 DATA C9,CD,09,BB,38,FB,CD,06,BB,FE,61 [2796]
,D8,FE,7B,D0,D6
1740 DATA 20,C9,7E,23,FE,FF,C8,CD,5A,BB,18 [2650]
,F6,01,10,27,CD
1750 DATA 35,A2,01,E8,03,CD,35,A2,01,64,00 [2063]
,CD,35,A2,0E,0A
1760 DATA CD,35,A2,0E,01,AF,ED,42,38,03,3C [2030]
,18,F9,09,C3,4E
1770 DATA A0,D5,C5,5D,16,00,6A,06,08,29,30 [2079]
,01,19,10,FA,C1
1780 DATA D1,C9,C5,AF,06,08,CB,14,17,95,30 [3468]
,01,85,3F,10,F6
1790 DATA CB,14,C1,C9,D5,E5,F5,ED,5F,6F,67 [2140]
,CD,41,A2,ED,5B
1800 DATA CE,A4,19,7C,B7,20,01,24,7D,B7,20 [3256]
,01,2C,22,CE,A4
1810 DATA F1,6F,CD,52,A2,E1,D1,C9,E5,F5,46 [2428]
,48,CD,32,BC,F1
1820 DATA E1,3C,23,C9,CD,9A,A2,CD,9A,A2,CD [1771]
,A0,A2,CD,A0,A2
1830 DATA F5,C5,06,F5,ED,78,1F,38,FB,18,04 [1721]
,F5,C5,06,F5,ED
1840 DATA 78,1F,30,FB,C1,F1,C9,E5,6F,3A,EE [1920]
,A4,FE,03,7D,2E
1850 DATA 00,20,07,87,27,67,8D,94,6F,7C,DD [2986]
,86,05,27,DD,77
1860 DATA 05,7D,DD,8E,04,27,DD,77,04,3E,00 [1122]
,DD,8E,03,27,DD
1870 DATA 77,03,E1,11,00,C0,E5,3E,03,DD,85 [2092]
,6F,DD,8C,95,67
1880 DATA 3E,03,ED,6F,CD,4E,A0,ED,6F,CD,4E [2132]
,A0,ED,6F,23,3D
1890 DATA 20,F0,E1,C9,08,02,01,00,4A,49,4B [1787]
,48,32,31,33,30
1900 DATA 00,05,0E,1A,53,43,52,45,45,4E,53 [2024]
,20,2E,52,41,4E
1910 DATA 0E,02,0F,00,1A,02,25,03,0A,0C,1F [2784]
,08,07,43,41,52
1920 DATA 53,54,45,4E,20,53,43,48,41,41,52 [1865]
,20,20,28,31,39
1930 DATA 38,39,29,1A,02,25,0D,16,0C,FF,0C [2410]
,0F,03,1F,0E,02
```

Listing RANA

```
1940 DATA 48,61,75,70,74,6D,65,6E,75,65,0F [932]
,00,1F,04,05,31
1950 DATA 2E,2E,2E,39,1F,06,07,54,1F,06,09 [2961]
,42,0F,01,1F,0C
1960 DATA 05,53,70,69,65,6C,1F,1B,05,73,74 [3116]
,61,72,74,65,6E
1970 DATA 1F,0C,07,54,61,73,74,65,6E,62,65 [2731]
,6C,65,67,75,6E
1980 DATA 67,20,61,65,6E,64,65,72,6E,1F,0C [2233]
,09,42,69,6C,64
1990 DATA 65,72,1F,19,09,6E,61,63,68,6C,61 [3284]
,64,65,6E,FF,0C
2000 DATA 0F,03,1F,07,02,54,61,73,74,61,74 [2819]
,75,72,62,65,6C
2010 DATA 65,67,75,6E,67,20,61,65,6E,64,65 [1849]
,72,6E,0F,00,1F
2020 DATA 05,05,31,0A,08,32,0A,08,33,0A,08 [2606]
,34,0F,01,1F,0A
2030 DATA 05,54,61,73,74,61,74,75,72,20,28 [1996]
,43,75,72,73,6F
2040 DATA 72,74,61,73,74,65,6E,29,1F,0A,06 [2544]
,4A,6F,79,73,74
2050 DATA 69,63,6B,20,30,1F,0A,07,4A,6F,79 [3188]
,73,74,69,63,6B
2060 DATA 20,31,1F,0A,08,4A,6F,79,73,74,69 [1867]
,63,6B,20,30,20
2070 DATA 26,20,4A,6F,79,73,74,69,63,6B,20 [3248]
,31,FF,0C,0F,03
2080 DATA 1F,0B,02,42,69,6C,64,65,72,20,6E [2594]
,61,63,68,6C,61
2090 DATA 64,65,6E,0F,01,1F,06,05,42,69,74 [1601]
,74,65,20,44,61
2100 DATA 74,65,69,6E,61,6D,65,6E,20,65,69 [1853]
,6E,67,65,62,65
2110 DATA 6E,3A,0F,00,1F,0E,07,FF,0F,01,1F [3156]
,08,04,53,69,65
2120 DATA 20,68,61,62,65,6E,20,65,73,20,67 [2697]
,65,73,63,68,61
2130 DATA 66,66,74,FF,0F,01,1F,06,04,4B,65 [2153]
,69,6E,20,4C,65
2140 DATA 62,65,6E,20,6D,65,68,72,2E,20,53 [2433]
,50,49,45,4C,45
2150 DATA 4E,44,45,FF,0F,00,1F,14,07,50,75 [2842]
,6E,6B,74,65,1F
2160 DATA 0C,07,FF,12,13,10,0F,11,0F,0B,0E [1888]
,0E,14,10,11,15
2170 DATA 0E,00,00,00,00,00,00,00,00,00,80 [3496]
,BF,9A,00,65,89
2180 DATA 01,00,00,00,00,50,00,11,4F,C0,00 [2550]
,00,00,00,00,00
```

```
10 REM ************************************ [1898]
*
20 REM * RANA    .BAS  ===>  RANA            [1470]
*
30 REM ************************************ [1898]
*
40 MEMORY &7CD7                              [265]
50 LOAD"FIGUR.DAT",&7CD8                     [1647]
60 LOAD"SPRITES.DAT",&8D18                   [1591]
70 LOAD"ZEICHEN.DAT",&9358                   [1382]
80 LOAD"SCHRIFT.DAT",&95C0                   [1828]
90 LOAD"GAME.DAT",&9800                      [1921]
100 SAVE"RANA.",b,&7CD8,&2952,&9800          [1647]
```

```
10 REM ************************************ [1898]
*
20 REM * SCREENS .BAS  ===>  SCREENS .RAN    [1856]
*
30 REM ************************************ [1898]
*
40 DEFINT a-z                                [553]
50 MEMORY &7FFF                              [150]
60 FOR i=&8000 TO &84FF                      [1595]
70 READ a$:POKE i,VAL("&"+a$)                [608]
80 NEXT                                      [350]
90 SAVE"SCREENS.RAN",b,&8000,&500            [2446]
100 REM Bild 1                               [736]
110 DATA 0A,01,35,00,08,11,2F,00,11,11,11, [2969]
11,11,11,11,11
```

Listing RANA

```
120 DATA 11,11,14,16,11,11,11,14,11,11,16, [2751]
11,11,11,11,11
130 DATA 11,11,14,11,11,61,14,11,16,11,11, [2637]
16,11,11,11,11
140 DATA 11,11,11,11,14,11,11,14,11,11,11, [2106]
11,11,11,11,11
150 DATA 11,11,11,41,11,11,11,41,11,16,11, [2702]
11,11,11,11,14
160 DATA 11,11,11,11,11,14,11,11,11,11,11, [1968]
41,11,11,11,11
170 DATA 16,11,11,16,11,11,16,11,11,11,11, [2112]
11,14,11,11,11
180 DATA 11,14,11,11,11,11,11,11,11,41,11, [2417]
11,14,11,11,11
190 REM Bild 2                              [731]
200 DATA 04,06,15,00,06,0F,32,00,00,00,0B, [2440]
BB,00,00,BB,B0
210 DATA 00,00,00,00,B3,33,B0,0B,33,3B,00, [1377]
00,00,0B,33,33
220 DATA 3B,B3,33,33,B0,00,00,0B,33,33,33, [2729]
33,33,33,B0,00
230 DATA 00,0B,36,33,33,33,33,63,B0,00,00, [2214]
0B,33,33,33,33
240 DATA 33,33,B0,00,00,00,B3,33,33,33,33, [2413]
3B,00,00,00,00
250 DATA B3,33,33,33,33,3B,00,00,00,00,0B, [2130]
33,33,33,33,B0
260 DATA 00,00,00,00,00,B3,33,33,3B,00,00, [2519]
00,00,00,00,0B
270 DATA 36,63,B0,00,00,00,00,00,00,00,BB, [3051]
BB,00,00,00,00
280 REM Bild 3                              [734]
290 DATA 04,06,35,00,05,0B,4B,00,61,60,00, [2133]
11,61,11,11,41
300 DATA 11,11,11,11,00,01,11,11,11,14,14, [2734]
11,11,41,40,00
310 DATA 41,11,11,11,61,11,11,11,11,00,01, [1042]
16,11,F1,11,41
320 DATA 16,11,11,10,00,14,11,11,11,14,11, [2450]
11,61,14,00,01
330 DATA 14,11,11,61,14,11,16,11,10,00,11, [2812]
16,11,14,11,16
340 DATA 11,11,14,00,01,11,11,11,41,11,1F, [2517]
16,11,10,00,41
350 DATA 14,11,11,11,11,14,11,16,00,01,11, [2715]
11,11,41,11,11
360 DATA 11,11,60,00,61,14,61,14,16,11,14, [2759]
11,11,00,01,64
370 REM Bild 4                              [729]
380 DATA 0B,00,15,00,0A,14,39,00,00,00,00, [2570]
00,00,11,11,41
390 DATA 11,11,BB,BB,BB,BB,BB,14,11,11,11, [2450]
41,B3,33,33,33
400 DATA BF,11,41,11,11,11,B3,B3,33,33,3B, [2563]
11,11,41,14,11
410 DATA B3,33,33,B3,3B,11,11,14,11,14,B3, [3717]
33,B3,33,3B,41
420 DATA 11,11,14,11,B3,33,3B,33,3B,11,14, [1862]
11,41,41,B3,3B
430 DATA 33,33,3F,11,11,14,11,11,B3,33,33, [2078]
3B,3B,14,14,11
440 DATA 11,11,BB,33,33,33,3B,11,41,41,11, [1648]
11,BB,BB,BB,BB
450 DATA BB,11,14,14,11,11,22,22,22,22,22, [2411]
11,11,11,11,14
460 REM Bild 5                              [732]
470 DATA 07,0D,35,64,08,11,2C,50,B1,BC,BB, [3069]
B1,B1,BB,B1,B1
480 DATA B1,B0,B3,11,11,11,31,E1,13,11,11, [2977]
C0,B1,B1,B1,B1
490 DATA B1,B1,B1,B1,B1,B0,11,11,11,C1,11, [2235]
13,B1,13,11,10
500 DATA B1,B1,B1,B1,B1,B1,B1,B1,BB,B0,11, [3652]
13,11,13,B1,11
510 DATA 11,31,B1,10,BC,B1,B1,B1,B1,B1,BC, [2388]
B1,BC,B0,11,B3
520 DATA 11,11,11,13,11,11,31,10,B1,B1,B1, [2623]
B1,B1,B1,B1,BB
530 DATA B1,B0,E1,11,C1,13,E1,13,C1,11,11, [2696]
10,B1,BB,B1,BC
540 DATA BC,B1,BB,B1,B1,B0,00,00,00,00,00, [2738]
00,00,00,00,00
550 REM Bild 6                              [727]
```

Listing RANA

```
560 DATA 07,0F,20,02,05,0E,38,40,11,C1,1C, [2618]
61,11,61,11,11
570 DATA C1,16,61,61,11,21,61,21,11,61,1C, [2051]
11,11,11,11,61
580 DATA 61,1C,61,61,16,C1,11,11,11,C1,11, [1846]
11,1C,11,11,1D
590 DATA 61,61,16,C6,11,11,11,21,11,16,11, [2149]
C1,16,11,16,11
600 DATA 11,11,11,11,11,61,6C,12,11,6D,11, [1154]
61,11,11,11,11
610 DATA 11,11,16,61,21,11,16,C1,11,11,11, [2609]
11,11,11,11,CC
620 DATA 11,11,1C,61,21,12,11,11,11,61,11, [2311]
11,11,11,11,11
630 DATA 11,11,11,61,11,16,61,11,6C,16,11, [3230]
11,6E,11,11,11
640 REM Bild 7                              [730]
650 DATA 07,0A,35,00,0A,14,58,00,11,11,81, [2311]
16,11,11,11,11
660 DATA 11,11,91,1A,11,1A,11,18,91,61,11, [2301]
A1,18,11,6A,9A
670 DATA 11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,18, [2227]
16,11,11,91,6A
680 DATA 86,19,17,11,11,11,A9,86,91,11,11, [1896]
11,11,16,11,1A
690 DATA 11,11,11,11,19,1A,61,81,17,11,11, [2771]
11,11,A1,11,1A
700 DATA 11,19,11,61,19,17,11,11,19,11,18, [2869]
11,11,11,18,16
710 DATA 19,11,11,16,11,16,11,11,1A,11,A1, [1999]
11,16,18,11,11
720 DATA 19,11,11,11,16,17,17,11,11,17,18, [2541]
11,11,11,11,71
730 REM Bild 8                              [757]
740 DATA 0A,01,30,01,0A,14,4B,10,BB,BB,BB, [2132]
BB,BB,BB,BB,BB
750 DATA BB,BB,B1,41,14,E1,B1,11,11,4D,11, [2719]
4B,B1,1D,11,11
760 DATA B1,4D,43,11,41,1B,B4,11,43,14,B1, [3080]
11,11,11,31,4B
770 DATA BD,13,D1,11,B1,B1,1D,11,1D,1B,B1, [1412]
44,13,41,31,0B
780 DATA 11,11,11,1B,B1,11,11,11,B0,13,14, [2344]
1E,13,1B,B1,1D
790 DATA 41,41,1B,1B,13,11,11,1B,B1,31,11, [1189]
11,D1,1B,11,4D
800 DATA 1D,1B,B1,11,D1,11,11,1B,13,11,11, [2380]
4B,B1,41,11,41
810 DATA 11,1B,14,D1,13,1B,BB,BB,BB,BB,BB, [2341]
BB,BB,BB,BB,BB
820 REM Bild 9                              [760]
830 DATA 02,12,30,48,08,11,4B,30,BB,BB,CB, [2280]
BB,BC,BE,BB,BB
840 DATA BB,EB,B1,11,41,11,14,11,11,11,11, [2168]
1B,B1,11,11,11
850 DATA 11,14,11,11,11,1C,C4,16,1F,11,16, [2662]
11,11,11,11,1B
860 DATA B1,11,11,11,61,11,14,11,11,1B,C1, [2558]
11,11,11,41,11
870 DATA 11,14,11,1B,B1,11,11,41,11,16,11, [3542]
11,41,1B,B1,14
880 DATA 16,11,11,11,11,11,11,6B,E1,11,11, [1856]
11,11,11,16,11
890 DATA 11,1C,C6,11,11,41,11,14,11,11,F1, [2649]
1B,B1,11,11,11
900 DATA 11,11,11,11,11,1B,BB,BB,BB,EB,BB, [2148]
BC,BB,BB,BB,BB
910 REM Bild 10                             [721]
920 DATA 03,01,50,FC,09,12,38,F0,91,11,A1, [2380]
41,11,89,19,11
930 DATA 31,1A,F1,11,11,61,17,38,11,11,61, [2799]
17,11,11,10,10
940 DATA 11,11,11,11,21,11,31,11,11,11,41, [2659]
14,1F,00,10,11
950 DATA 21,11,10,10,10,11,10,91,11,2A,20, [2437]
81,11,31,21,41
960 DATA 10,10,10,11,20,11,11,10,10,43,21, [1929]
11,A0,11,20,1B
970 DATA 71,A1,91,41,10,10,0E,17,20,1B,B3, [2973]
13,11,32,11,51
980 DATA 13,11,20,61,11,11,A1,41,11,61,11, [2666]
11,20,00,00,01
990 DATA 11,11,11,11,17,14,52,22,22,22,11, [2042]
14,11,11,11,44
```

Listing RANA



Gridrider

Gefährliches Pflaster im Weltraum

Dieses Geschicklichkeitsspiel ist sehr stark an das allseits bekannte Programm "Ballblazer" angelehnt, dem ein faszinierendes Spielgeschehen zugrunde liegt. Begeben Sie sich mit uns in den Weltraum, und erleben Sie, was es heißt, einen springenden Ball auf einem dreidimensionalen Weg unter Kontrolle zu halten. Um einen weitergehenden Spaß zu gewährleisten, besteht die Möglichkeit, eigene Spielstufen zu entwerfen.

Das Spielgeschehen

Das Spiel besteht darin, eine mit Hindernissen gespickte, dreidimensionale Strecke mit einem Ball innerhalb eines Zeitlimits zu durchfahren. Hierbei können die durch Überfahren der blauen Bonusfelder gesammelten Credits zu Extras umgewandelt werden, was das Spiel wesentlich erleichtert.
Außerdem bekommt der Spieler pro Spielstufe drei Sprünge dazu.
Nach dem Laden müssen im Menüpunkt "Load Screens" die gewünschten Levels geladen werden.

Im Spiel haben die verschiedenfarbigen Felder folgende Bedeutung:

Hellgrün und Dunkelgrün:
Normale Felder ohne besondere Bedeutung.
Orange:
Dieses Feld verlangsamt die Fahrt, und es kann auf diesem Feld nicht beschleunigt werden.
Gelb:
Auf diesen Feldern kann nicht mit dem Feuerknopf gesprungen werden.
Lila:
Dieses Feld dreht die Steuerung von links und rechts um und umgekehrt.
Rot:
Dieses Feld beschleunigt die Geschwindigkeit und läßt sich auch nicht auf diesem abbremsen.
Weiß:
Das sind Sprungfelder, die den Ball einige Felder weit springen lassen.
Blau:
Durch Überfahren dieser Felder sammelt man "Credits", durch die man an Dinge kommt, die einem das Spieleleben leichter werden lassen.

Folgende Extras stehen zur Verfügung und können mit der Leertaste (Space) ausgelöst werden:

Fast:
Schaltet die roten Beschleunigungsfelder aus.
Slow:
Schaltet die orangefarbenen Bremsfelder aus.
Glue:
Schaltet die gelben Haftfelder aus.
Swap:
Verhindert die Funktion der Steuerungsverkehrung (lila Felder).
Jump:
Bringt drei Bonussprünge.
Warp:
Löst einen Warp-Srung aus, der den Spieler einen großen Teil der Strecke überspringen läßt.
Abbrechen:
Die ESC-Taste drücken.

Der Editor

Um sich eigene Spielstrecken zu kreieren, wurde ein Editor eingebaut. Die Steuerung im Editor erfolgt folgendermaßen:

Zuerst wählt man die Zahl des zu editierenden Levels – die rote Zahl gibt die Anzahl der vorhandenen Levels an.

Wird keine Eingabe gemacht, so kann mit der Enter-Taste der Editor verlassen werden. Die verschiedenen Feldtypen werden mit den Tasten 0 bis 8 angewählt, der Rest der Steuerung und der Aufbau der Farbfelder erfolgen mit dem Joystick.

Außerdem sind noch vier weitere Tasten im Editor belegt:

DEL: Löschen von Feldern.

ESC: Verlassen eines Levels, ohne daß der letzte Stand vor der Bestätigung mit Return verändert wird. Mit Return bestätigt man, wie gesagt, einen Level, und mit der Leertaste muß die sogenannte Endline (wichtig!), die Zeile in der das Ziel ist, angegeben werden.

Dies wird mit den Cursortasten getan, indem man auf die gewünschte Zeile geht und die Leertaste drückt.

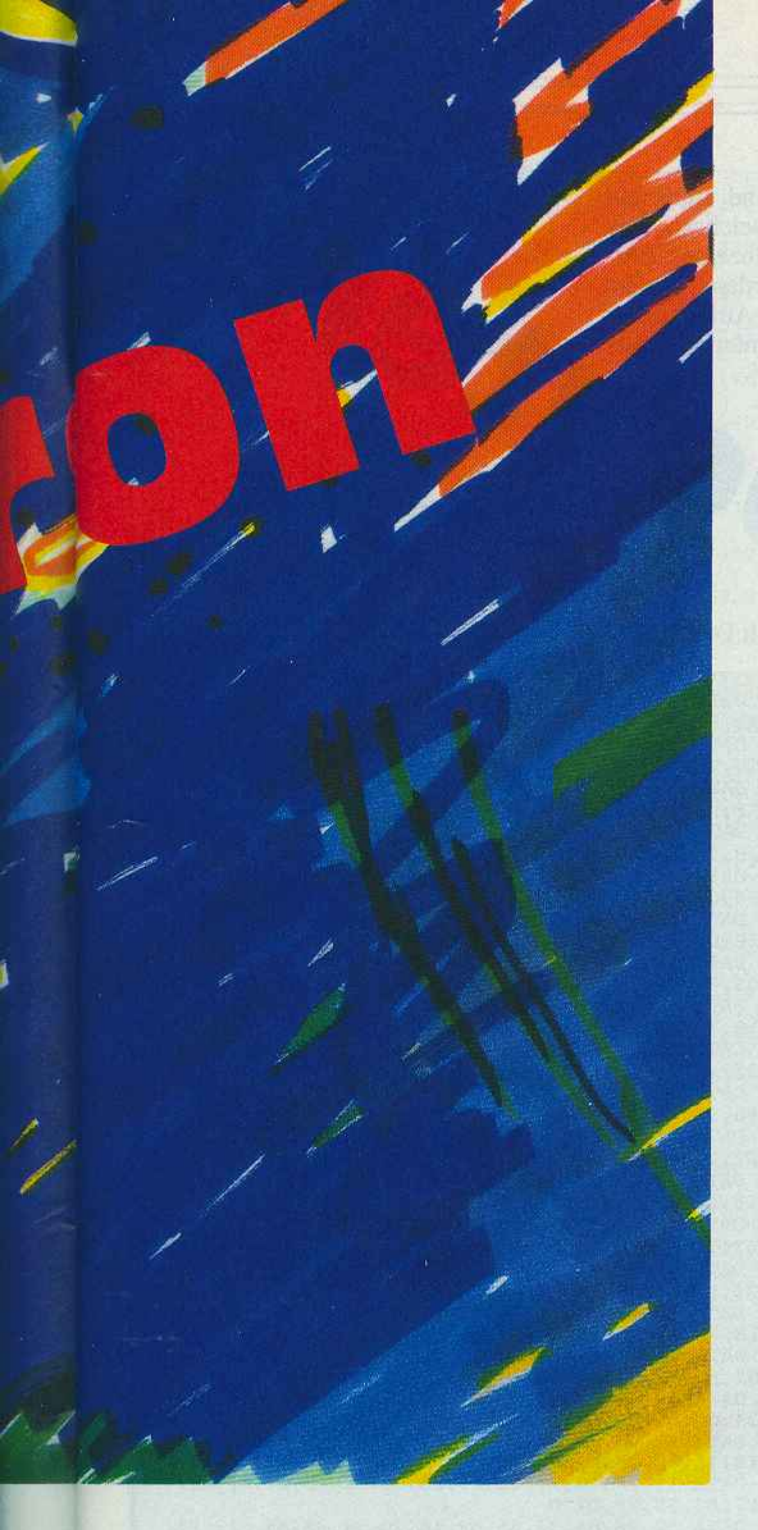
Wichtig:
Das faszinierende Spiel finden Sie nur auf der DATABOX.

(Jens Buri & Mattias Wittern/cd)



Spiel mit den Atomen

Sie steuern in diesem Spiel ein Wasserstoffatom, das sich von seinen Artgenossen trennt, um ein Neutron zu suchen. Mit diesem zusammen will es zu einem Deuteron, das ist der Kern des schweren Wasserstoffs Deuterium, verschmelzen. Das Spielfeld für diese Suche ist eine dreidimensionale Spielfläche, die in drei Ebenen eingeteilt ist, auf denen sich das Atom bewegen kann.

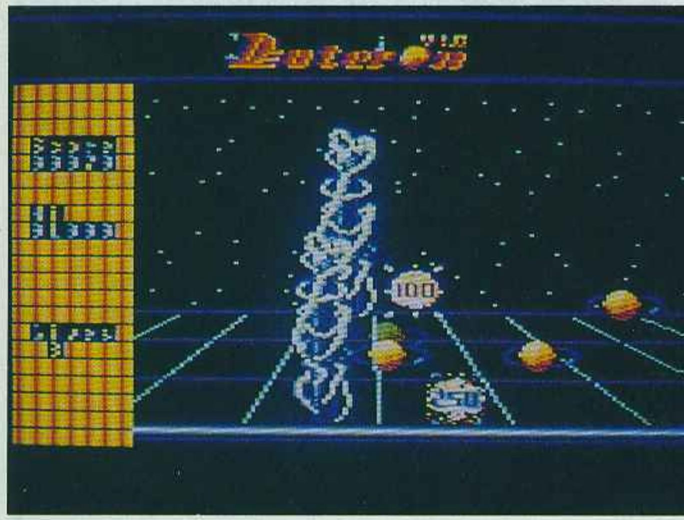


Auf seinem Weg begegnen dem Atom vielfältige Gefahren wie Antimaterie und statische Elektrizität. Eine Berührung damit führt zu einer Atomexplosion, die aber glücklicherweise ungefährlich ist, weil sich ja nur ein einziges Atom in Strahlung auflöst.
Dagegen ist die Berührung mit Elementarmagneten nur zeitraubend, da das Atom an diesen abprallt. Auf dieser anstrengenden Reise gibt es zum Glück auch Energie für das Atom, die dem Spieler als Punktebonus gutgeschrieben wird.

Steuerung:
Deuteron wird mit Joystick oder mit folgenden
Tasten gesteuert:

A = HOCH
Z = RUNTER
< = LINKS
> = RECHTS
SPACE = FEUER

Die Tastaturbelegung kann aber beliebig geändert werden, wenn man im Hauptmenü "1" für "Define Keys" wählt. Die Taste für "Hoch" (oder die entsprechende Joystick-Bewegung nach vorne) bewirkt, daß das Atom eine Ebene höher springt (beziehungsweise nach hinten, da die Fläche ja dreidimensional ist).
"Runter" läßt das Atom nach unten (beziehungsweise nach vorn) springen. "Rechts" und "Links" bewegt das Atom in die entsprechende Richtung oder bremst es ab. Wenn dauernd in


Was einfach beginnt, ...


... wird nachher ganz schön kniffelig

eine Richtung gesteuert wird, beschleunigt sich die Bewegung. Feuer läßt das Atom auf derselben Ebene höher springen.

Start:
Gestartet wird Deuteron mit RUN"DEUTERON.BAS". Das Spiel besteht aus folgenden Programmteilen:

DEUBIN.BAS – Hauptprogramm
DEUGRA.BAS – Grafik
DEULEV.BAS – Spiel-Level
DEUSPK.BAS/DEUSPM.BAS/
DEUSPG.BAS – die verschiedenen Sprites für das Atom
DEUTERON – das BASIC-Start-File

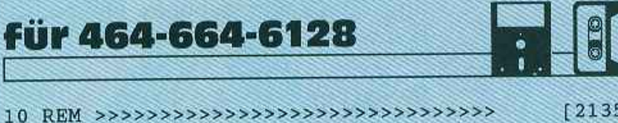
Die einzelnen Listings sind unter den jeweiligen Namen abzuspeichern. Anschließend müssen die einzelnen Programmteile gestartet werden, um die Binär-Files zu erzeugen. Auf Kassette müssen folgende Files hintereinanderstehen:

DEUTERON.BAS
DEUBIN.BIN
DEUSPK.BIN
DEUSPM.BIN
DEUSPG.BIN
DEUGRA.BIN
DEULEV.BIN



Deuteron

(Ulrich Denker/cd)




```
10 REM >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>        [2135]
20 REM >>>> Deuteron Ladeprogramm <<<<         [1718]
30 REM <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<        [1882]
40 INK 0,0:INK 1,24:INK 2,15:INK 3,6:PAPER [2724]
 0:PEN 3:MODE 0:BORDER 0
50 LOCATE 7,8:PRINT"Deuteron"                  [2096]
60 PEN 2:LOCATE 2,10:PRINT CHR$(164);" by  [3708]
Ulrich Denker"
70 PEN 3:LOCATE 10,12:PRINT"is"                [2546]
80 PEN 1:LOCATE 6,14:PRINT"loading..."         [1891]
90 MEMORY &7FFF                                [150]
100 LOAD"deubin.bin",&8000                     [1830]
110 LOAD"deuspk.bin",&8A00:LOAD"deuspm.bin [4381]
",&8B00:LOAD"deuspg.bin",&8C00
120 LOAD"deugra.bin",&8FFC                     [2246]
130 OPENOUT"d":MEMORY &6FF:CLOSEOUT            [3003]
140 LOAD"deulev.bin",&700                      [1537]
150 CALL &8000                                 [453]
```

```
100 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>        [1432]
110 ' >  DEUBIN (c) by Ulrich Denker  <        [1869]
120 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<        [1971]
130 '                                          [117]
140 DATA 21,00,07,11,00,01,01,00,06,ED,B0, [3368]
3A,FA,BB,FE,36,5F07
150 DATA 28,0B,21,C3,B7,22,A0,88,2E,C6,22, [2135]
A2,88,CD,FF,BB,06CB
160 DATA 21,01,01,CD,3E,BC,01,56,88,CD,F7, [2535]
83,01,07,00,CD,0556
170 DATA B7,BB,CD,19,87,ED,5B,9A,88,AF,12, [1780]
ED,5B,9C,88,12,B290
180 DATA 3E,C0,32,9E,88,CD,95,86,3A,9E,88, [3794]
C6,7F,32,9F,88,5D40
190 DATA 3C,32,9E,88,CD,08,BC,01,07,00,CD, [1994]
B7,BB,CD,14,BC,E626
200 DATA 21,00,01,11,00,07,01,00,06,ED,B0, [3528]
ED,5B,9A,88,D5,8FF4
210 DATA 3A,9E,88,3C,67,2E,09,11,9F,9A,CD, [3151]
4F,86,D1,ED,53,B186
220 DATA 9A,88,01,5E,88,CD,F7,83,CD,06,BB, [3503]
FE,30,28,3C,FE,A74A
230 DATA 31,28,02,18,F3,FD,2E,05,21,F7,88, [2479]
01,A4,88,CD,F7,4F2A
240 DATA 83,C5,E5,CD,06,BB,AF,F5,CD,1E,BB, [2743]
20,08,F1,3C,FE,B001
250 DATA 50,28,F3,18,F2,F1,E1,77,23,E5,CD, [2738]
2A,BB,CD,5D,BB,3415
260 DATA E1,C1,FD,2D,20,D8,CD,6C,BB,18,95, [3609]
01,07,00,CD,B7,6E7B
270 DATA BB,3E,33,32,28,84,CD,19,87,CD,EF, [1950]
80,01,3E,84,CD,F740
280 DATA F7,83,ED,62,22,FE,88,CD,9F,83,28, [4220]
FB,C3,57,80,21,96D6
290 DATA 00,89,3E,03,77,23,3E,8B,77,23,3E, [2903]
12,77,23,3E,34,45FA
300 DATA 77,23,3E,25,77,23,AF,06,07,77,23, [1781]
10,FC,3E,07,77,A075
```

Listing: DEUTERON

```
310 DATA CD,90,BB,3A,9E,88,C6,80,32,9E,88, [2780]
2A,A2,88,77,3D,B692
320 DATA 32,9F,88,3A,0C,89,32,0B,89,3A,02, [3114]
89,CB,27,DA,18,0E96
330 DATA 82,21,04,89,BE,D2,18,82,3A,08,89, [2220]
B7,28,04,3D,32,5E0F
340 DATA 08,89,CD,24,BB,47,3A,F7,88,CD,1E, [2753]
BB,28,02,CB,C0,9817
350 DATA 3A,F8,88,CD,1E,BB,28,02,CB,C8,3A, [3872]
F9,88,CD,1E,BB,C69F
360 DATA 28,02,CB,D0,3A,FA,88,CD,1E,BB,28, [4187]
02,CB,D8,3A,FB,2454
370 DATA 88,CD,1E,BB,28,02,CB,E0,21,04,89, [2853]
11,03,89,DD,21,0C68
380 DATA 00,89,CB,40,28,0F,7E,FE,3C,30,0A, [3667]
C6,18,77,1A,C6,40F0
390 DATA 18,12,DD,35,01,CB,48,28,0F,7E,FE, [2392]
0E,38,0A,D6,18,EB6F
400 DATA 77,1A,D6,18,12,DD,34,01,1A,4E,91, [2954]
CB,60,20,0B,FE,CE5D
410 DATA 11,DA,C3,81,D6,18,81,12,18,09,FE, [2264]
4F,D2,C3,81,C6,A101
420 DATA 18,81,12,21,09,89,7E,CB,50,20,32, [2324]
CB,58,20,3C,B7,6351
430 DATA 28,46,2B,FE,7F,38,13,FE,FE,20,04, [2756]
36,02,18,07,47,B4D5
440 DATA 7E,B7,28,01,05,78,3C,23,18,2D,FE, [3237]
02,20,04,36,02,5AC8
450 DATA 18,07,47,7E,B7,28,01,04,78,3D,23, [2735]
18,1A,06,FF,FE,E96F
460 DATA 01,CC,5C,84,FE,02,28,10,3C,18,0C, [2863]
06,01,FE,FF,CC,E315
470 DATA 5C,84,FE,FE,28,02,3D,77,3A,09,89, [2657]
47,3A,0C,89,80,6F7C
480 DATA 21,0A,89,CB,7F,28,31,47,3E,F5,BE, [2793]
30,1B,2A,FE,88,DA88
490 DATA 11,10,27,19,22,FE,88,C5,01,4D,84, [3112]
CD,F7,83,3E,2F,C77D
500 DATA 32,28,84,32,05,89,18,20,34,2A,FE, [2501]
88,11,07,00,19,BB4F
510 DATA 22,FE,88,78,D6,F8,18,0D,CB,5F,28, [1423]
09,47,AF,BE,28,1B3D
520 DATA 07,78,35,D6,08,32,0C,89,CD,0D,86, [3571]
CD,6A,84,2A,9C,214E
530 DATA 88,ED,5B,9A,88,22,9A,88,ED,53,9C, [1910]
88,21,40,01,3A,8D08
540 DATA 9E,88,84,67,5D,54,36,B4,23,36,B0, [3304]
23,EB,01,0C,00,9F0C
550 DATA 18,0C,11,40,01,3A,9E,88,82,57,EB, [2768]
01,0E,00,ED,B0,3CA2
560 DATA 21,F2,07,19,C6,36,BC,38,02,18,E7, [3565]
36,00,5D,54,13,C165
570 DATA 01,0D,00,ED,B0,B7,11,BD,37,ED,52, [2563]
D6,2F,BC,28,02,F730
580 DATA 18,D0,2A,FE,88,DD,21,0B,84,11,10, [2864]
27,DD,36,00,2F,9D1A
590 DATA DD,34,00,ED,52,30,F9,19,DD,23,7B, [3393]
FE,10,20,03,11,8DB9
600 DATA E8,03,FE,E8,20,03,11,64,00,FE,64, [2423]
20,02,1E,0A,FE,FBE6
610 DATA 0A,20,d2,1E,01,FE,01,28,02,18,D1, [2613]
ED,5B,FE,88,2A,69E5
```

Listing: DEUTERON

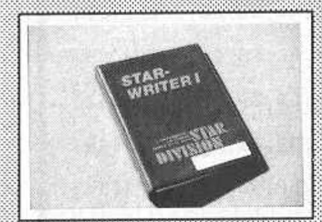
```
620 DATA FC,88,ED,52,30,0F,ED,53,FC,88,21, [3707]
0B,84,11,18,84,E904
630 DATA 01,05,00,ED,B0,2A,A0,88,3E,01,77, [2734]
01,00,84,CD,F7,E2C6
640 DATA 83,AF,77,CD,AB,83,CD,19,BD,3A,9E, [3670]
88,21,00,00,CD,EDEB
650 DATA 1F,BD,3A,0B,89,C6,08,01,00,00,CD, [2476]
32,BC,3A,0C,89,6E39
660 DATA C6,08,01,16,16,CD,32,BC,3A,05,89, [1961]
B7,CA,13,81,CD,1DA0
670 DATA A7,BC,06,BE,11,3C,84,CD,22,BD,10, [1485]
F8,21,EE,86,CD,2DC7
680 DATA AA,BC,16,14,01,10,27,0B,78,B1,20, [3254]
FB,15,20,F5,21,976A
690 DATA 28,84,35,3E,2F,BE,D0,3E,02,CD,90, [3279]
BB,01,2A,84,CD,74A7
700 DATA F7,83,CD,9F,83,28,FB,AF,CD,90,BB, [3591]
01,2A,84,CD,F7,A693
710 DATA 83,3A,0C,89,C6,08,01,00,00,CD,32, [2123]
BC,C3,EF,80,CD,38E9
720 DATA 24,BB,CB,67,C0,3A,FB,88,C3,1E,BB, [3786]
FD,21,E0,83,FD,3BE7
730 DATA 7E,00,B7,C8,47,FD,6E,01,FD,66,02, [2958]
3A,9E,88,84,67,127B
740 DATA 0E,08,7E,E6,55,77,23,23,10,F8,16, [3588]
07,FD,7E,00,47,83E0
750 DATA 87,ED,44,5F,19,0D,20,EA,FD,23,FD, [2505]
23,FD,23,18,CF,8A3E
760 DATA 05,32,02,05,82,02,02,72,03,05,C2, [2962]
03,05,A2,05,01,6411
770 DATA F4,05,00,00,00,00,00,0A,B7,03,C8, [3096]
CD,5A,BB,18,F7,0410
780 DATA 1F,02,08,53,63,6F,72,65,1F,02,09, [3046]
00,00,00,00,00,1B29
790 DATA 1F,02,0C,48,69,1F,02,0D,30,31,30, [2024]
30,30,1F,02,13,2DA2
800 DATA 4C,69,,76,65,73,1F,03,14,33,00,1F, [2182]
07,0C,16,01,50,3C4D
810 DATA 72,65,73,73,20,46,69,72,65,16,02, [2510]
00,0B,0B,1F,07,9F24
820 DATA 0C,0F,06,47,41,4D,45,20,4F,56,45, [3412]
52,00,1F,06,0A,D9F8
830 DATA 42,4F,4E,55,53,20,31,30,30,30,30, [3052]
00,2B,7E,B7,28,09DA
840 DATA 03,23,7E,C9,36,02,23,7E,80,C9,21, [3349]
3C,00,DD,21,00,E69D
850 DATA 07,16,00,3A,0A,89,87,5F,7A,CE,00, [4042]
57,DD,19,06,03,8875
860 DATA 0E,10,11,0A,00,3A,0C,89,87,DD,E5, [3157]
F5,C5,06,00,83,9882
870 DATA 5F,7A,CE,00,57,D5,E5,3A,04,89,3D, [2148]
BD,CC,F1,84,CD,F479
880 DATA D0,84,E1,D1,01,18,00,B7,ED,42,C1, [3570]
3E,08,81,4F,11,9053
890 DATA 00,00,3E,02,B8,C2,BB,84,11,06,00, [2721]
F1,FD,6F,3A,0C,DA3C
900 DATA 89,FD,85,DD,E1,DD,24,DD,24,DD,23, [3001]
DD,23,10,BA,C9,7577
910 DATA D5,E5,C5,CD,1D,BC,DD,5E,00,DD,56, [2536]
01,AF,BA,C4,4F,7783
920 DATA 86,C1,D1,E1,09,EB,3E,9F,BB,D8,DD, [3027]
23,DD,23,C3,D0,0246
930 DATA 84,E5,D5,C5,DD,E5,3A,06,89,B7,28, [3643]
04,3D,32,06,89,D3CD
940 DATA 3A,02,89,CB,27,D2,15,85,21,03,89, [2998]
BE,D2,1E,85,C6,C2A6
950 DATA 08,37,C3,1E,85,21,04,89,BE,DA,FE, [2145]
85,D6,08,5F,1F,1535
960 DATA 32,02,89,01,08,00,DD,09,3E,3C,21, [2991]
04,89,BE,30,02,51BB
970 DATA 18,08,DD,2B,DD,2B,D6,18,18,F3,4F, [2304]
0D,0D,0D,DD,6E,D868
980 DATA 00,DD,7E,01,B7,CA,E8,85,67,3A,02, [2863]
89,CB,27,91,DA,67D3
990 DATA E8,85,CB,3F,CB,3F,CB,3F,4F,CB,39, [3133]
CB,39,06,00,37,C27F
1000 DATA ED,42,4E,0F,30,04,CB,39,CB,39,0F [1971]
,30,08,CB,39,CB,659A
1010 DATA 39,CB,39,CB,39,3E,03,A1,B7,28,6D [3865]
,3D,20,37,21,09,1943
1020 DATA 89,7E,B7,20,0F,3A,0C,89,FE,03,38 [3617]
,04,06,02,18,1D,99DA
1030 DATA 06,FE,18,19,ED,44,47,AF,32,08,89 [2563]
,C5,E5,D5,21,DD,4BAB
1040 DATA 86,CD,AA,BC,D1,E1,C1,3A,06,89,B7 [2122]
,20,3B,70,3E,03,41AD
```

Listing: DEUTERON

```
1050 DATA 32,06,89,18,33,3D,20,0C,21,48,8A [3248]
,22,00,89,3C,32,1387
1060 DATA 05,89,18,24,C5,D5,F5,DD,E5,21,FF [2692]
,86,CD,AA,BC,DD,8300
1070 DATA E1,E1,D1,C1,DD,4E,00,06,00,DD,36 [3781]
,00,00,DD,36,01,14C0
1080 DATA 00,2A,FE,88,09,22,FE,88,EB,26,00 [3055]
,11,50,00,CD,1D,0A0B
1090 DATA BC,ED,5B,00,89,CD,4F,86,DD,E1,C1 [3262]
,D1,E1,C9,F5,DD,0282
1100 DATA E5,21,10,87,CD,AA,BC,DD,E1,F1,C3 [2738]
,1E,85,2A,9A,88,8509
1110 DATA 4E,AF,B9,C8,2B,46,2B,56,2B,5E,2B [3334]
,7B,81,5F,7A,CE,2589
1120 DATA 00,57,1B,3A,9E,88,C6,37,FD,69,FD [3288]
,60,EB,BC,38,06,13AC
1130 DATA 01,00,08,09,18,06,B7,01,B0,37,ED [3104]
,42,EB,D5,06,00,EF40
1140 DATA FD,4D,ED,B8,D1,FD,25,20,E3,22,9A [2432]
,88,C3,10,86,EB,9301
1150 DATA 4E,23,46,23,EB,C5,FD,2A,9A,88,FD [2732]
,23,C5,41,7E,FD,D99D
1160 DATA 77,00,1A,B7,28,01,77,23,13,FD,23 [2757]
,10,F1,ED,42,01,0E2B
1170 DATA 00,08,ED,42,3A,9F,88,BC,38,04,01 [4304]
,B0,3F,09,C1,10,9677
1180 DATA DB,C1,FD,5D,FD,54,EB,73,23,72,23 [2576]
,70,23,71,22,9A,A322
1190 DATA 88,C9,06,04,78,3E,01,21,08,87,CD [3585]
,BC,BC,3E,02,21,E9E8
1200 DATA F7,86,CD,BC,BC,3E,03,21,E6,86,CD [3141]
,BC,BC,3E,04,21,1A9C
1210 DATA D5,86,CD,BC,BC,3E,01,21,0C,87,CD [2542]
,BF,BC,3E,02,21,6BF1
1220 DATA FB,86,CD,BF,BC,3E,03,21,EA,86,CD [3289]
,BF,BC,3E,04,21,2CAA
1230 DATA D9,86,C3,BF,BC,01,0F,FF,05,01,14 [2796]
,FD,05,81,01,01,98E4
1240 DATA DE,01,00,0F,00,00,01,0F,FF,0B,01 [2105]
,0A,03,03,81,03,C1BA
1250 DATA 03,DE,01,08,0F,00,00,01,19,FF,05 [2512]
,01,19,FC,06,82,E970
1260 DATA 02,02,77,00,00,0F,00,00,01,0F,FF [2246]
,05,01,14,FD,05,4158
1270 DATA 81,01,01,BC,03,00,0F,00,00,CD,14 [2928]
,BC,01,00,10,C5,1CA6
1280 DATA 78,3D,41,CD,32,BC,C1,10,F6,CD,38 [1387]
,BC,3E,0F,CD,DE,063D
1290 DATA BB,11,54,01,21,78,00,CD,C9,BB,11 [1784]
,02,FF,01,0F,4B,3ABA
1300 DATA C5,D5,B7,ED,62,CD,C0,BB,E1,E5,29 [3288]
,EB,21,A0,FF,CD,AFA5
1310 DATA F6,BB,21,08,00,D1,19,EB,C1,CD,FA [2211]
,87,10,E2,DD,21,BB31
1320 DATA 06,88,DD,6E,02,26,00,DD,5E,01,16 [3514]
,FF,CD,C0,BB,06,3354
1330 DATA 4B,DD,5E,00,16,00,21,00,00,C5,CD [2910]
,ED,BB,C1,CD,FA,D395
1340 DATA 87,10,EE,11,03,00,DD,19,DD,7E,00 [3238]
,B7,20,D4,01,04,937C
1350 DATA 05,21,9C,FF,78,FE,03,38,03,0D,18 [2249]
,01,0C,79,CD,DE,B706
1360 DATA BB,C5,E5,11,D4,FE,CD,C0,BB,11,58 [2916]
,02,21,00,00,CD,2150
1370 DATA F9,BB,E1,2B,2B,C1,10,DC,2B,2B,DD [2984]
,21,34,88,06,06,7534
1380 DATA C5,E5,11,AC,FE,CD,C0,BB,11,80,02 [1780]
,21,00,00,CD,F9,F4E5
1390 DATA BB,E1,16,00,DD,5E,00,19,DD,23,C1 [2702]
,10,E3,ED,5B,9A,F280
1400 DATA 88,D5,3A,9E,88,3C,67,2E,09,11,9F [2491]
,9A,CD,4F,86,D1,AC72
1410 DATA ED,53,9A,88,01,39,88,C3,F7,83,0C [2111]
,79,FE,10,20,03,E5DB
1420 DATA 0E,08,79,C3,DE,BB,0C,0C,0C,08,11 [2925]
,18,14,10,26,08,1F06
1430 DATA 11,32,10,11,3C,10,0C,46,14,08,4F [2157]
,10,08,76,0C,12,EF74
1440 DATA 7E,08,12,86,0C,0C,9C,14,11,A4,10 [2043]
,08,BA,08,11,C2,7A26
1450 DATA 08,0D,C8,00,36,24,1A,D8,36,1C,01 [2599]
,1A,1A,1C,02,0E,9135
1460 DATA 0E,1C,03,04,04,1C,04,18,18,1C,05 [2735]
,0F,0F,1C,06,06,6B52
1470 DATA 06,1C,07,14,13,00,04,04,1A,02,12 [2108]
,07,18,00,1C,01,3B4C
```

Listing: DEUTERON

Wir sind Ihr starker
CPC, Joyce & PC Partner



Business-Programme CPC:

Star-Writer I (3") 98,--
Textsystem mit einer Vielzahl von Möglichkeiten: Adreßverwaltung, Grafik, DFÜ, Zeicheneditor ...

Datei-Star (3") 98,--
Universelles Dateiverwaltungsprogramm



Weihnachten steht vor der Tür !!

CPC 6128:
Der ideale Computer für den Einsteiger

- 128 KB RAM
- Tastatur
- 3"-Laufwerk
- CPM-Plus und Basic

komplett mit Grünmonitor GT65 **798,--**
kompl. mit Color-Monitor CTM644 **998,--**

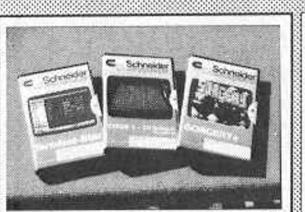


Supercalc (3") 59,80
Tabellenkalkulationsprogramm der Superlative.
Neu Deutsches Handbuch 19,80

Programmiersprachen CPC:

HiSoft Pascal (3"/Kas.) . 59,80 /39,80

Assembler (3"/Kas.) .... 59,80 /39,80
(inkl. deutschem Handbuch)



Spiele, Entspannung CPC:

Sorcery Plus (3") 30,--
Spannendes Geschicklichkeitsspiel mit super Grafik.

Cyrus II Chess (3") 49,--
Denksport auf Ihrem CPC 3D Darstellung.

Flugsimulator 737 (3"/Kas) 30,--/20,--



Adventures CPC (t = Text; g = Grafik)

Diamant von Rabenfels (g)
Drachenland (t)
Reise durch die Zeit (t)
Sherlock Holmes (g, nur 3")
Auftrag in der Bronx (g)
Insel der Smaragde (t)
Pharaonengrab (t)

je 3"-Diskette / Kassette 38,-- / 28,--



Grafik auf CPC:

EASIART + Trackerball 198,--
Zeichnen und Konstruieren mit dem Marconi Trackerball und dem Grafikprogramm EASI-ART. Unschlagbar in Kombination mit dem Layoutprogramm StopPress

EASIART + Trackerball + StopPress 348,--

Arnor:
Prowort 219,–
Protext 3" 94,–
Protext Eprom 124,–
MAXAM 3" 94,–
MAXAM Eprom 124,–
MAXAM II 239,–
Prospell engl. 50,–
Prospell dtsch. 79,–

STAR DIVISION:
Star-Writer I 98,–
Datei-Star 98,–
Statistic-Star 98,–
FibuStar Plus CPC .. 298,–

CPC-Knüller:
ROMBOX CPC 118,–
Videodigitizer (+) 348,–

MICA CPC 98,–
Terminalstar 3" 29,80
Mini Office II 3" 98,–
Dart-Scanner (+) 249,–
Turbo Pascal 3.0 225,–
Turbo Toolbox 108,–
Tascopy Kas./ 3" 39,–
Tasword Kas. / 3" 69,–
Tasprint Kas. / 3" 39,–

dk'tronics CPC:
für 464/664:
Speech Synth. (ROM 148,–
Speech Synth. (Kas.) 98,–
Lightpen (Kas.) 68,–
Uhrenmodul 128,–
für 6128:
Uhrenmodul (+) 119,–
Adapter für CPC 6128 (+) 39,–

CPC

Kassettensoftware:
Easi-Topcalc Kas. 29,80
Basic Lehrbuch 29,80
Taifun Basic Comp. ... 48,–
Mini Office II Kas. 49,–
Kassetten-Spiele:
Futureworld 20,–
Stud Poker 20,–
Manic Miner 20,–
Poker/17+4 20,–
Thorr 1+2+3 .... je 20,--
Spiele Sonderpreise:
Kassetten. 20,–
!!!!!Liste anfordern !!!!!

CPC + Joyce

Van der Zalm:
ADRESCOMP 58,–
DATENREM 68,–
FAKTUREM 78,–
FIBUPLAN 148,–
LAGDAT 68,–
TEXTKING 78,–
COMFORM 48,–
ETATGRAF 58,–
FIBUCOMP 98,–
KALKUREM 78,–
PROFIREM 138,–

Grafik Knüller:
MousePack 149,–
AMX Maus
mit Grafiksoftware 248,–
StopPress
DTP Programm 178,–
StopPress +
AMX Maus 298,–
DR Draw (deutsch*) . 198,–
DR Graph (deutsch*) 198,–
(*) nicht CPC 464/664

Abdeckhauben:
CPC Monitore ..... je 39,80
DMP-Drucker ...... je 29,80
DD1/FD1/Vortex . je 19,80
CPC Konsolen ... je 24,80
Joyce Monitor 44,80
Joyce Tastatur 24,80
Joyce Drucker 24,80

3"-Disketten (10 St.)
Maxell CF2 69,–
CF2 DD 128,–

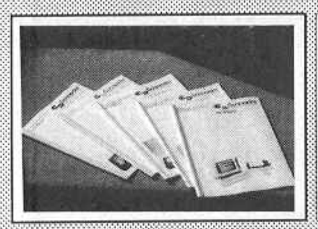
Diskettenboxen:
3"-3,5" /50 19,80
3"-3,5"/100 29,80
5,25"/100 29,80

Schnittstellen:
für CPC 6128 168,-
für CPC 464 148,–
org. engl. PACE 198,–
RS 232 Joyce 198,–

Bildschirmfilter:
für CPC 49,–
für Joyce 59,–

Handbücher Deutsch
für CPC:
Mini Office II 29,80
AMX-Maus CPC 29,80
StopPress CPC 19,80
dk'tronics Erw. 19,80
Protext 19,80
MAXAM 19,80
Supercalc 19,80
für Joyce:
AMX-Maus Joyce 19,80
Mini Office Prof. 29,80
CP/M PLUS
Anwenderhandb. 46,–
MasterScan 19,80
StopPress Joyce 19,80
Desktop Publisher 19,80
MICA 39,–
LocoScript2 59,–
LocoFile 59,–

Public Domain:
1000 PD (3") .... je 20,--
PD Kotulla
mit deutschem Hb. je 30,--



Schaltpläne für:

- CPC 464/664/6128 .... je 29,80
- CTM 644/640 .... je 19,80
- GT 64/65 .... je 19,80
- DD1 / FD1 19,80
- DMP 2xxx/3xxx 29,80
- Joyce 8256/8512 29,80



CPC-Renner von AMSTRAD:

MP2 ("TV-Anschluß") 148,--
Mit Hilfe dieses Modulators können Sie ein Farbfernsehgerät an Ihren CPC anschließen.

MP3 ("TV-Tuner") 199,--
Aus Ihrem Color-Monit. wird ein Farbfernseher.

CT1 ("Radio-Uhr-Timer") 99,--



dBase II **für CPC / Joyce (3")**

Jeder PC Besitzer kennt dieses relationale Datenbanksystem von ASHTON TATE. Diese Software eignet sich zur Lösung aller Anwendungsprobleme, wie Lager- Adressverwaltung, Fakturierung Betriebsabrechnung etc. (bis zu 65536 Datensätze) **Achtung! CPC 464 -664 Besitzer benötigen eine 64 KB Erweiterung** CPC 148,--
Mit deutschem Handbuch Joyce 148,--



Wordstar 3.0
MicroPro für CPC / Joyce

Profitieren auch Sie vom Nutzen eines millionenfach bewährten Textverarbeitungsprogramms und erledigen Sie alle Schreibarbeiten auf eine schnelle und komfortable Art und Weise.
Mit Serienbrieffunktion
Mit deutschem Handbuch 99,--



Profiprogramme aus der PC Welt

Wir haben den Alleinvertrieb für dBaseII, Multiplan, WordStar 3.0 und Microsoft Basic (CPC+Joyce) von *Markt & Technik* übernommen ! Sollten Sie also Interesse an einer durch und durch professionellen Software für Ihren CPC oder Joyce haben, dann zögern Sie keine Sekunde und wenden sich einfach an uns.

Software Paket
dBase II + Wordstar + Multiplan zum sensationellen Paketpreis von 298,--

Handbuch (auch einzeln erhältlich) 49,--

Händleranfragen erwünscht
Suche noch Kooperationspartner aus der ehemaligen DDR



Multiplan **Microsoft CPC / Joyce (3")**

Ja, Sie haben richtig gelesen, das bewährte Tabellenkalkulationsprogramm gibt es auch für Ihren Computer. Wenn Sie die zeitraubende manuelle Verwaltung tabellarischer Aufstellungen von Hand satt haben, ist Multiplan genau das Richtige für Sie.
CPC 464-664 Besitzer benötigen eine 64 KB Erweiterung CPC 99,--
Mit deutschem Handbuch Joyce 148,--



Basic+Assembler **CPC 6128/Joyce**

Komplettes Entwicklungspaket mit: Basic-Compiler 5.4 Basic-Interpreter 4.51und 5.21, Macro-Assembler, Link Kinking Loader,Cref Cross-Referenc Facility und Lib Library Manager.
Ein Muß für jeden ernsthaften Basic-und Assembler Programmierer !! CPC 99,--
Mit deutschem Handbuch Joyce 148,--

Joyce PCW 8256:
- 3"-Laufwerk (180 KB)
- Drucker + Textsoftware
- CPM-Plus und Basic
- 256 KB 998,--

Joyce PCW 8512:
- 3"-LW (180 + 720 KB)
- Drucker + Textsoftware
- CPM-Plus und Basic
- 512 KB 1398,--

Joyce

Joyce PCW 9512 1698,--

Arnor:

PROWORT 219,–
PROSPELL (dt.) 79,–
MAXAM II 239,–

Locomotive:

LocoScript 2 148,–
LocoMail 1 128,–
LocoMail 2 168,–
LocoSpell 2 168,–
LocoScript + Spell 248,–
LocoFile 168,–
LocoFont Set 1 79,80
Loco Font Set 2 68,40
LocoScript Übungsdisk 19,80

STAR DIVISION

Statistik-Star 98,–
Starmail 99,–
Datei-Star 99,–
Mailing-System 189,–
Star-Base 198,–
Business-Star 298,–
Fibu-Star Plus 298,–
Kontenblätter Fibu 35,90
Loco-Merge 98,–

Joyce-Knüller:

Desktop Publisher 118,–
... + AMX-Maus (+) 298,–
MasterScan (+) 298,–
MasterPaint 78,–
MasterScan/-Paint 338,–
Mini Office Profess. 138,–
...Dtsch. Zeichensatz 29,80
BTX-Modul Joyce **ab** 598,–
Tasword 8000 148,–
Turbo Pascal 3.0 225,–
Turbo Toolbox 148,–
Pascal M+T 198,–
Prompt (Datei) 69,–
Prompt Druck 39,–
Turbo Adress 98,–
Turbo Faktura 148,–
Headline 198,–
MICA CAD 98,–
Comac Litbox 4.0 148,–
Comac Kasse Plus 168,–
Comac-Banktransfer 59,50
Vereinsverwalt. 198,–
Schreiblehrgang 89,–
PSE2 129,–

Fleetstreet Edit. 148,–
FISKUS 88/89 139,–
WS-Tuner 49,80

Joyce-Spiele:

After Shock 79,–
Anals of Rome 89,–
Batman 59,–
Bridge Player 59,–
Classic Games 69,–
Cyrus 3D Schach 49,80
Fish 89,–
Football Fortunes 69,–
Jinxter 89,–
Lancelot 69,–
Matchday II 69,–
Steve Davis Snooker 69,–
Starglider 89,–
The Guild of Thieves 89,–
Tomahawk 79,–

Joyce-Katalog:

Genaue Produkt-Beschreibungen 4,–
PCW-Adapter (+) 39,–

Diverses:

Datenrekorder + Kab. 98,–
Druckerk. 6128/464 38,–
Traktor NLQ 401 79,80
Monitorverlängerung:
...CPC 6128 29,80
...CPC 464 24,50
Druckerverlängerung:
für Joyce (2 Kabel) 58,–
Margin Maker
Papierf. Joyce 39,–

Joysticks

Competition pro 39,80
Quickshot II 19,80

Drucker:

DMP 3160 (9-N.) 498,–
Star LC10 (9-N.) 498,–
AMSTRAD LQ3500 698,–
Star LC24-10 (24-N.) 798,–

Farbbänder:

NLQ 401/DMP 19,80
LQ 35-/NL10/PCW 24,80
Joyce (Carbon) 39,80
PCW9512 19,80
Star LC 10 19,80
Star LC 24-10 24,80

Papier

Zweckform 1000 Bl. 29,80

Zubehör

Umweltschutzpapier
Zweckform 1000 Bl. 24,80
Etiketten 200 Stk 16,–
70 x 70 3" und 3,5"

Datenübertragung

Dataphon (2400 Baud) 698,–
Dataphon 21 (300 b) 298,–
Dataphon 21-23 (1200 Baud) 398,–
Software DFÜ 3" 58,–
Nullmodem-Kabel 68,–



Kopierprogramme:

Mastercopy CPC (3") 65,--
Es gibt so gut wie kein Programm, daß von Mastercopy nicht geknackt wird. Übersichtliche Menüsteuerung.

Supercopy CPC/Joyce (3") 65,-- / 85,--
Supercopy ist wie der Name schon sagt ...

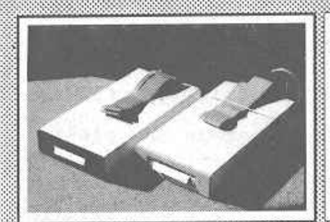


AMSTRAD 3"-Laufwerke:

DD1 (inkl. Contr.) 398,--
Ein Muß für jeden CPC 464/664/6128-Besitzer
Controller (auch einzeln erhältlich) 198,–

FD1 (2.-Laufwerk CPC) 3" 198,--
Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.

FD4 (2.-EinbauLaufw. Joyce) 3" 398,--



2 .-Laufwerke aus eigener Produktion

3,5" LW (CPC / Joyce) je 240,--
Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.

5,25" LW (CPC / Joyce) je 320,--
Achtung! Läuft am CPC 464 nur mit Contr.
Laufwerke in stabilem Metallgehäuse.



Speichererweiterungen CPC:

64 KB / 256 KB 149,-- / 269,--
512 KB 419,--
Einfach auf den Expansionsport der CPC Rückseite aufstecken, und fertig

Speichererweiterung Joyce:

256 KB (mit Einbauanleitung) 98,--

PC — Auf das sollten Sie achten. — PC

Rücknahmeangebot für CPC / Joyce Besitzer. Sollten Sie auf ein anderes System PC XT / AT / 80386 umsteigen wollen, nehmen wir Ihre Gebrauchtanlage zu Höchstpreisen in Zahlung



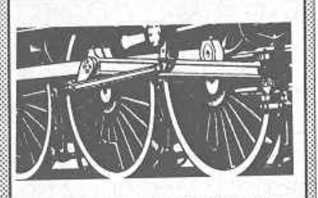
Sollte einmal Ihr zweitbestes Stück ein kleines Wehwehchen haben, garantieren wir Ihnen durch eine modern eingerichtete Werkstatt mit absoluten Spitzentechnikern im eigenen Haus, einen guten Sevice.

Rufen Sie an: lassen Sie sich vorab telefonisch ein Angebot machen

Amstrad		Zubehör		Schneider XT /AT	
PC 1640 MMSD	1498,–	Speichererweiterungen		Euro PC II	1198,–
PC 1640 MMHD	1998,–	PC 1512 128 K	148,–	Euro XT HD	1598,–
PC 1640 EGA SD	2210,–	Euro PC 128 K + K	198,–	Euro XT HD MM12"	1798,–
PC 1640 EGA HD	2710,–	Laufwerkskäfig	98,–	Euro dito+ Works	1998,–
PC 2286 VMSD 12"	2998,–	für PC 1640 1512		EGA	
PC 2286 VCHD 14"	3409,–	Festplatte 20 MB	498,–	Euro AT HD	2598,–
PC 2386 VMHD 12"	3998,–	HD Kontroller	128,–	Euro AT HD MM12"	2798,–
PC 2386 VCHD 14"	4409,–	Schaltpläne PC		Euro dito+ Works	2998,–
Monitor Mono 12"	198,–	...1512/1640	29,80	VGA	
" " EGA 14"	798,–	Monitor M/C/EGA	19,80	Euro AT SD VGA	2198,–
" " VGA 14"	998,–	MS DOS PD 5,25 "	8,–	Euro AT HD VGA	2998,–
VGA Karte Aufp.	200,–	3000 St. am Lager			

Trackball		Diverses		Software	
Trackb. PC Bus/ Ser.	398,–	Paket mit	98 / 48,-	PC Kaufmann	1111,–
Trackb. PC Amstrad	198,–	3,5" oder 5,25"		Works mit B.-Maus	199,–
Trackb. PC Schneide	198,–	Auftragsb. Faktura		Star Writer 3.2	298,–
Trackb. PC/1/3 Atari	198,–	Adress / Lager / Platten		Star Writer 5.0	998,–
Trackb. Amiga	198,–	Zeitschrift / Bücherverw.		Star Manager 2.0	198,–
		mit deutschem Handbuch		Textmaker 2.01	278,–
		Staubschutzhaube		Datamaker	248,–
		Euro PC Tastatur	24,80	M&T C- Schulung	98,–
		Euro PC Monitor	39,80	M&T Pas. Schulung	98,–
		Monitor 1512/1640	39,80	M&T Bas. Schulung	98,–
		PC Tastatur	24,80	PC Globe	168,–





Lernprogramme CPC / Joyce:

Vokabeltrainer / Verbentrainer.
CPC / Joyce (3") 49,-- (Kas.) 39,–

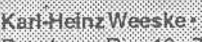
Lerntrainer Joyce 49,--
Universelle Lernprogramm

Terramaster CPC (Erdkundelernprg.)
3"Diskette / Kassette 59,-- /49,--



Locomotive Software

LocoScript2 (Textverarbeitung) . 198,--
mit deutschem Handbuch
LocoSpell2 (Rechtschreibung 168,--
in deutsch mit engl. Handbuch
LocoFile (Datenbank) 168,--
für LocoScript2 mit deutschem Handbuch.
Loco Font Set 1 und 2 79,80 / 68,40,--



LocoMail2 (Serienbrief) 168,--
für LocoScript2

Datenübertragung CPM - DOS:

MINI DOS JOYCE 50,--
Mit Hilfe dieser Software können Sie auf Ihrem Joyce PCW MS-DOS-Disketten lesen, schreiben und formatieren. Sie benötigen dazu ein 3,5"- oder 5,25" Diskettenlaufwerk






BTX Modul für CPC / Joyce

Das Joyce Modul kann je nach Ausstattung mit dem DBT03 mit einem Akustikkoppler oder Modem. ab 598,--

CPC BTX Modul für 464/664/6128
mit Kabel , keine Software nötig.
In verbindung mit einem MP 2 auch mit einem TV betreibbar. Anschluß mit DBT03 oder Modem.
248,--

Karl-Heinz Weeske •
Potsdamer Ring 10 • 7150 Backnang •
Kreissparkasse BK • BLZ (60250020)
74397 • Postgiro Stgt. 83326-707 •

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung per Nachnahme oder Vorauskasse. Versandkostenpauschale Inland 7,80 DM (Ausland 19,80 DM)

Fax: 07191-60077
Tel.: 07191-1528(29), 60076

Weitere Produkte auf Anfrage !!

zurück an Absender 11/90

Interessiert an weiterem Infomaterial ? Kostenlose Gesamtangebotslisten anfordern !

- ◯ für CPC ◯ für Joyce
- ◯ für PC (IBM-Kompatible)
- ◯ Spiele CPC ◯ Spiele Joyce
- ◯ Lernprogramm-Liste

Vorname, Name:
Straße, Hausnummer:
PLZ, Ort:
Telefon-Nr, Datum:
Mein Computersystem:

```
1480 DATA 1C,02,1C,02,10,06,1C,07,12,12,0E [2071]
,06,0C,0E,07,0F,8B74
1490 DATA 01,1F,02,05,11,30,20,2D,20,50,6C [3117]
,61,79,20,47,61,7930
1500 DATA 6D,65,12,1F,02,08,0F,02,11,31,20 [2323]
,2D,20,44,65,66,5E80
1510 DATA 69,6E,65,20,4B,65,79,73,12,00,00 [2297]
,0D,80,26,C0,BF,E155
1520 DATA C8,B1,CB,B1,0C,1F,01,02,0F,01,50 [3424]
,72,65,73,73,20,2498
1530 DATA 4B,65,79,20,66,6F,72,20,2E,2E,2E [3642]
,1F,06,05,0F,06,B0BF
1540 DATA 55,50,20,20,20,20,00,1F,06,07,0F [2895]
,05,44,4F,57,4E,1FB5
1550 DATA 20,20,00,1F,06,09,0F,03,4C,45,46 [3015]
,54,20,20,00,1F,C246
1560 DATA 06,0B,0F,20,52,49,47,48,54,20,00 [2929]
,1F,06,0D,0F,02,71E9
1570 DATA 46,49,52,45,20,20,00,45,47,27,1F [2769]
,2F,E8,03,00,00,B922
1580 DATA 03,8C,12,34,25,00,00,00,00,00,00 [3374]
,00,00,00,00,00,A822
1590 adr=&8000:MEMORY &7FFF                [1055]
1600 FOR zeile=104 TO 248                  [1235]
1610 pr=0                                  [117]
1620 FOR i=1 TO 16                         [317]
1630 READ a$:a=VAL("&"+a$)                 [883]
1640 POKE adr,a:adr=adr+1                  [717]
1650 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535  [2485]
1660 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65 [1890]
536
1670 NEXT i                                [375]
1680 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 TH [2610]
EN pr2=pr2+65536
1690 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehl [3615]
er in Zeile";zeile:STOP
1700 NEXT                                  [350]
1710 SAVE"DEUBIN.BIN",b,&8000,&905         [2125]
```

```
100 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>    [1432]
110 ' >  DEUGRA (c) by Ulrich Denker  <    [1256]
120 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<    [1971]
130 '                                      [117]
140 DATA 00,00,0A,07,0E,00,00,00,44,00,00, [2597]
00,00,00,44,88,6201
150 DATA CC,00,00,00,00,CC,44,44,88,00,00, [2695]
00,88,C8,88,88,BE9D
160 DATA 00,00,C0,C0,84,C0,94,28,40,08,CC, [3106]
4C,44,88,3C,48,1F62
170 DATA 44,4C,4C,44,44,3C,80,04,8C,0C,88, [3796]
88,40,C8,4C,8C,498B
180 DATA 4C,4C,CC,0C,44,C0,48,84,0C,48,80, [2218]
00,00,0C,C4,0C,7199
190 DATA 88,00,00,00,8C,C0,4C,88,00,00,00, [2705]
44,0C,CC,00,00,7753
200 DATA 00,00,00,44,00,00,00,AA,AA,AA,07, [2240]
58,00,00,88,88,917C
210 DATA CC,00,00,00,00,CC,00,44,80,00,00, [2605]
00,88,88,44,40,32CD
220 DATA 00,00,00,CC,00,CC,04,00,00,00,8C, [3229]
88,44,00,80,00,E22F
230 DATA 00,C8,00,44,00,80,00,00,C4,44,44, [2499]
00,80,00,04,08,3FB4
240 DATA 88,44,00,04,00,48,8C,00,44,00,40, [2634]
00,48,88,C8,44,53E1
250 DATA 00,40,00,84,8C,40,44,00,40,04,08, [2174]
88,88,C4,00,40,878D
260 DATA 48,88,8C,00,C4,00,40,48,88,8C,88, [2663]
C8,00,80,48,88,1089
270 DATA 8C,88,40,00,80,48,88,8C,88,40,00, [2719]
80,48,88,8C,88,E198
280 DATA C8,00,80,48,88,C8,00,40,08,80,48, [2921]
0C,C8,08,40,08,8B5F
290 DATA 80,04,84,8C,C4,44,84,00,04,C0,88, [3940]
84,44,84,00,00,532F
300 DATA 40,8C,C8,44,84,00,00,40,CC,48,CC, [1649]
40,00,00,04,8C,491E
310 DATA C0,44,40,88,00,CC,CC,84,CC,40,08, [3127]
00,CC,48,CC,44,DDEF
320 DATA 48,08,00,0C,84,88,44,84,00,00,48, [3342]
8C,44,44,CC,00,CF48
330 DATA 00,C8,CC,4C,4C,44,88,00,44,C8,C4, [2756]
CC,04,88,00,84,26E9
```

Listing: DEUTERON

```
340 DATA 8C,40,44,00,44,00,08,88,88,C4,00, [2991]
04,40,08,8C,00,4E24
350 DATA C4,00,04,40,08,8C,88,40,00,08,40, [2815]
80,8C,00,40,08,A68D
360 DATA 88,40,C4,8C,88,40,08,88,84,4C,8C, [3177]
CC,44,84,00,84,D4B5
370 DATA 8C,88,88,44,84,00,84,44,8C,44,44, [2068]
84,00,84,44,CC,79E0
380 DATA 48,4C,40,08,84,00,C8,C4,C4,40,08, [1998]
84,00,C4,00,C8,8CA2
390 DATA C8,08,84,00,80,88,40,C8,08,40,48, [3038]
CC,00,44,C0,08,F928
400 DATA 40,48,8C,44,44,C8,08,40,08,8C,00, [2147]
44,40,08,40,08,B1CE
410 DATA 8C,88,44,40,84,40,08,8C,00,44,40, [2150]
84,00,84,88,88,2EA5
420 DATA CC,08,84,00,84,8C,00,44,08,84,40, [2492]
40,4C,00,44,84,FF1E
430 DATA 84,40,40,08,44,44,40,C0,00,C0,0C, [3707]
88,44,00,84,00,CA71
440 DATA 48,0C,00,CC,00,08,00,04,84,00,44, [2435]
00,00,00,00,84,AE2F
450 DATA 0C,CC,00,00,00,00,84,C0,4C,00,00, [2203]
00,48,84,40,C0,EE24
460 DATA 80,00,04,80,84,88,00,40,00,C8,08, [2768]
C8,08,44,40,08,FE16
470 DATA C8,00,C8,08,44,00,80,C8,00,C8,4C, [3140]
44,00,80,04,08,55BE
480 DATA C8,08,44,40,08,44,C4,C8,0C,44,C8, [3167]
00,44,0C,8C,84,9DE6
490 DATA 44,4C,00,00,CC,88,C4,44,88,00,00, [3292]
00,8C,84,44,00,CECC
500 DATA 00,00,00,88,C0,44,00,00,00,00,8C, [2363]
00,84,00,00,00,85AF
510 DATA 00,8C,04,84,00,00,00,00,C8,00,48, [2918]
84,00,00,00,C4,A5AF
520 DATA 8C,00,84,00,00,40,8C,8C,08,40,08, [2577]
00,40,8C,0C,44,013A
530 DATA 40,08,00,80,C8,4C,4C,00,84,00,80, [4022]
8C,84,CC,00,84,B579
540 DATA 00,80,C8,C0,44,08,84,00,40,8C,84, [2802]
CC,08,40,00,04,1632
550 DATA 48,48,C8,0C,48,00,00,C0,CC,C0,84, [3431]
84,00,40,84,08,0EED
560 DATA 80,84,48,00,40,08,00,80,0C,84,00, [1883]
04,80,04,80,84,82BE
570 DATA C0,00,00,80,40,0C,84,84,00,40,08, [1864]
84,00,48,08,00,A41B
580 DATA 40,08,84,00,00,00,00,00,84,84,00, [3034]
00,00,00,00,C0,E3F2
590 DATA 08,00,00,55,55,55,05,5F,00,44,CC, [2361]
CC,CC,00,44,CC,FB66
600 DATA CC,CC,00,44,CC,CC,CC,00,44,CC,CC, [2104]
CC,00,44,CC,CC,8C51
610 DATA CC,00,44,CC,CC,CC,00,44,CC,CC,CC, [3134]
00,44,CC,CC,CC,18A3
620 DATA 00,44,CC,CC,CC,00,44,CC,CC,CC,00, [2070]
44,CC,CC,CC,00,318A
630 DATA 44,CC,CC,CC,00,44,CC,CC,CC,00,44, [2810]
CC,CC,CC,00,44,6350
640 DATA CC,CC,CC,00,44,CC,CC,CC,00,44,CC, [2714]
CC,CC,00,44,4C,C6A8
650 DATA CC,CC,00,44,CC,CC,CC,00,44,CC,CC, [2104]
CC,00,44,CC,CC,8C51
660 DATA CC,00,44,CC,CC,CC,00,44,4C,CC,CC, [3466]
00,44,CC,CC,CC,58A3
670 DATA 00,44,CC,CC,CC,00,44,CC,CC,CC,00, [2720]
44,4C,CC,CC,00,358A
680 DATA 44,CC,CC,CC,00,44,4C,CC,CC,00,44, [3077]
CC,CC,CC,00,44,6351
690 DATA CC,CC,CC,00,44,4C,CC,CC,00,44,CC, [2235]
CC,CC,00,44,4C,C6AA
700 DATA CC,CC,00,44,CC,CC,CC,00,44,CC,CC, [2163]
CC,00,44,4C,CC,8D51
710 DATA CC,00,44,4C,CC,CC,00,44,CC,CC,CC, [2526]
00,44,4C,CC,CC,1AAB
720 DATA 00,44,4C,CC,CC,00,44,4C,CC,CC,00, [3983]
44,CC,CC,CC,00,B19A
730 DATA 44,4C,CC,CC,00,44,4C,CC,CC,00,44, [2742]
4C,CC,CC,00,44,6B71
740 DATA 4C,44,CC,00,44,88,00,CC,00,04,08, [2899]
00,0C,00,04,84,4CC2
750 DATA 04,0C,00,04,84,0C,0C,00,04,0C,0C, [2419]
0C,00,04,84,0C,4951
```

Listing: DEUTERON

```
760 DATA 0C,00,04,84,0C,0C,00,04,84,0C,0C, [3258]
00,04,0C,0C,0C,D48A
770 DATA 00,04,84,0C,0C,00,04,84,0C,0C,00, [2621]
04,C0,0C,0C,80,AFF9
780 DATA C0,48,84,84,00,40,84,0C,0C,00,04, [2424]
84,0C,0C,00,04,CAFE
790 DATA 0C,0C,0C,00,04,84,0C,0C,00,04,84, [2931]
0C,0C,00,04,0C,B522
800 DATA 0C,0C,00,04,0C,0C,0C,00,04,84,0C, [2756]
0C,00,04,0C,0C,2A41
810 DATA 0C,00,04,0C,0C,0C,00,04,84,0C,0C, [2986]
00,04,84,0C,0C,56A2
820 DATA 00,04,0C,0C,0C,00,04,0C,0C,0C,00, [1876]
04,84,0C,0C,00,2548
830 DATA 04,0C,0C,0C,00,04,0C,0C,0C,00,04, [2332]
0C,0C,0C,00,04,4214
840 DATA 0C,0C,0C,00,04,0C,0C,0C,00,04,0C, [2424]
0C,0C,00,04,84,84A8
850 DATA 0C,0C,00,04,0C,0C,0C,00,04,0C,0C, [3358]
0C,00,04,84,0C,0951
860 DATA 0C,00,04,0C,0C,0C,00,04,84,0C,0C, [2961]
00,04,0C,0C,0C,5482
870 DATA 00,04,84,0C,0C,00,04,84,0C,0C,40, [2666]
40,48,48,0C,00,A669
880 DATA 04,84,0C,0C,00,04,0C,0C,0C,00,04, [3188]
84,0C,0C,00,04,4AB6
890 DATA 0C,0C,00,0A,55,09,30,00,00,00,78, [2416]
70,28,00,00,00,4547
900 DATA 00,00,00,78,70,28,00,00,00,00,00, [2140]
00,78,70,28,00,A254
910 DATA 00,00,00,00,00,78,70,28,00,00,00, [2100]
00,00,00,78,70,2881
920 DATA 28,00,00,00,00,00,78,70,28,00, [2036]
00,00,00,00,00,4A14
930 DATA 78,70,28,00,00,00,00,00,78,70, [1916]
28,00,00,00,00,12A5
940 DATA 00,00,78,70,28,00,00,00,00,00,00, [2538]
78,70,28,00,00,44A9
950 DATA 00,00,00,00,78,70,28,00,00,00,00, [1953]
00,00,78,70,28,512A
960 DATA 00,00,00,00,00,00,78,70,28,00,00, [2293]
00,00,00,00,78,9478
970 DATA 70,28,00,00,00,00,00,00,78,70,28, [2023]
00,00,00,00,00,2532
980 DATA 00,78,70,28,00,00,00,00,00,00,78, [3154]
70,28,00,00,00,8952
990 DATA 00,00,00,78,70,28,00,00,00,00,00, [2140]
00,78,70,28,00,A254
1000 DATA 00,00,00,00,00,78,70,28,00,00,00 [2100]
,00,00,00,78,70,2881
1010 DATA 28,00,00,00,00,00,00,78,70,28,00 [2036]
,00,00,00,00,00,4A14
1020 DATA 78,70,28,00,00,00,00,00,00,78,70 [1916]
,28,00,00,00,00,12A5
1030 DATA 00,00,78,70,28,00,00,00,00,00,00 [3099]
,50,70,00,00,00,4689
1040 DATA 00,00,00,00,00,20,00,00,00,00,00 [1517]
,00,00,00,20,00,8040
1050 DATA 00,00,00,00,00,00,00,20,00,00,00 [1749]
,00,00,00,00,00,2000
1060 DATA 20,00,00,00,00,00,00,00,00,20,00 [1339]
,00,00,00,50,14,08A4
1070 DATA 00,44,20,00,14,E4,00,00,3C,28,9C [2701]
,64,00,14,F0,00,3066
1080 DATA 00,B4,28,9C,34,00,3C,6C,00,10,F0 [1590]
,6C,14,34,44,3C,6824
1090 DATA 88,00,00,70,A0,14,20,9C,44,00,00 [2693]
,00,90,E4,00,64,A932
1100 DATA 28,9C,A0,00,00,40,34,88,34,F0,3C [2175]
,B0,00,00,B4,44,CB8A
1110 DATA 6C,F0,3C,F0,30,80,10,B4,B4,F0,78 [2845]
,A0,3C,B0,00,90,F4B1
1120 DATA 70,F0,B4,A0,78,14,A0,00,10,B4,28 [1857]
,9C,28,14,CC,00,7952
1130 DATA 00,00,B4,44,28,A0,00,6C,88,00,00 [2621]
,44,9C,14,B4,00,2989
1140 DATA 3C,A0,00,00,9C,3C,3C,B4,3C,F0,B0 [2992]
,00,44,3C,28,F0,EA42
1150 DATA 70,A0,30,20,00,50,F0,88,10,30,00 [2917]
,60,20,00,44,70,2BEC
1160 DATA 00,00,80,00,40,40,00,A5,55,09,3F [2925]
,00,00,00,70,78,8AAB
1170 DATA 20,00,00,00,00,00,00,70,78,20,00 [2576]
,00,00,00,00,00,4410
1180 DATA 70,78,20,00,00,00,00,00,00,70,78 [1499]
,20,00,00,00,00,1122
```

Listing: DEUTERON

```
1190 DATA 00,00,70,78,20,00,00,00,00,00,00 [2175]
,70,78,20,00,00,8448
1200 DATA 00,00,00,00,70,78,20,00,00,00,00 [2671]
,00,00,70,78,20,2112
1210 DATA 00,00,00,00,00,00,70,78,20,00,00 [2510]
,00,00,00,00,70,8870
1220 DATA 78,20,00,00,00,00,00,00,70,78,20 [2645]
,00,00,00,00,00,2234
1230 DATA 00,70,78,20,00,00,00,00,00,00,70 [2517]
,78,20,00,00,00,0891
1240 DATA 00,00,00,70,78,20,00,00,00,00,00 [2775]
,00,70,78,20,00,4224
1250 DATA 00,00,00,00,00,70,78,20,00,00,00 [2379]
,00,00,00,70,78,1099
1260 DATA 20,00,00,00,00,00,00,70,78,20,00 [2576]
,00,00,00,00,00,4410
1270 DATA 70,78,20,00,00,00,00,00,00,70,78 [1499]
,20,00,00,00,00,1122
1280 DATA 00,00,70,78,20,00,00,00,00,00,00 [2175]
,70,78,20,00,00,8448
1290 DATA 00,00,00,00,70,78,20,00,00,00,00 [2671]
,00,00,70,78,20,2112
1300 DATA 00,00,00,00,00,00,70,78,20,00,00 [2510]
,00,00,00,00,70,8870
1310 DATA 78,20,00,00,00,00,00,00,70,78,20 [2645]
,00,00,00,00,00,2234
1320 DATA 00,70,78,20,00,00,00,00,00,00,70 [2517]
,78,20,00,00,00,0891
1330 DATA 00,00,00,70,78,20,00,00,00,00,00 [2775]
,00,70,78,20,00,4224
1340 DATA 00,00,00,00,00,70,78,20,00,00,00 [2379]
,00,00,00,70,78,1099
1350 DATA 20,00,00,00,00,00,00,70,78,20,00 [2576]
,00,00,00,00,00,4410
1360 DATA 70,78,20,00,00,00,00,00,00,70,78 [1499]
,20,00,00,00,00,1122
1370 DATA 00,00,70,78,20,00,00,00,00,00,00 [2175]
,70,78,20,00,00,8448
1380 DATA 00,00,00,00,70,78,20,00,00,00,00 [3152]
,00,00,50,78,00,21B2
1390 DATA 00,00,00,00,00,00,50,78,00,00,00 [1737]
,00,00,00,00,00,D800
1400 DATA 28,00,00,00,00,00,00,00,00,28,00 [1693]
,00,00,00,00,00,0A14
1410 DATA 00,00,28,00,00,00,00,00,00,00,00 [2947]
,28,00,00,00,00,0285
1420 DATA 00,00,00,00,28,00,00,00,00,50,14 [2847]
,00,44,28,00,14,5415
1430 DATA E4,00,00,3C,28,CC,6C,00,14,F0,00 [2597]
,00,B4,28,CC,6C,5A87
1440 DATA 00,3C,6C,00,10,F0,6C,44,6C,44,3C [2588]
,88,00,00,70,A0,7441
1450 DATA 44,28,9C,44,00,00,00,90,E4,00,6C [3199]
,28,9C,A0,00,00,2B5F
1460 DATA 40,34,88,3C,F0,3C,B0,00,00,B4,44 [1365]
,6C,F0,3C,F0,30,F5D9
1470 DATA 80,10,B4,B4,F0,78,A0,3C,B0,00,90 [2088]
,70,F0,B4,A0,78,9536
1480 DATA 14,A0,00,10,B4,28,9C,28,14,CC,00 [2681]
,00,00,B4,44,28,2B57
1490 DATA A0,00,6C,88,00,00,44,9C,14,B4,00 [1893]
,3C,A0,00,00,9C,3509
1500 DATA 3C,3C,B4,3C,F0,B0,00,44,3C,28,F0 [2250]
,70,A0,30,20,00,4C81
1510 DATA 50,F0,88,10,30,00,60,20,00,44,70 [2349]
,00,00,80,00,40,7D45
1520 DATA 40,00,0F,D5,08,2B,CC,CC,CC,CC,CC [1675]
,CC,CC,88,B4,3C,4D79
1530 DATA B4,3C,3C,3C,B4,88,70,3C,B4,3C,3C [2361]
,3C,E4,28,50,F0,4AC6
1540 DATA F0,F0,F0,F0,E4,00,10,B4,3C,3C,B4 [2613]
,3C,9C,00,00,B4,B446
1550 DATA 3C,3C,B4,3C,88,00,00,70,3C,3C,B4 [3135]
,6C,28,00,00,50,7050
1560 DATA F0,F0,F0,E4,00,00,00,10,B4,3C,3C [2661]
,9C,00,00,00,00,0B14
1570 DATA B4,3C,3C,88,00,00,00,00,70,3C,6C [1860]
,28,00,00,00,00,385A
1580 DATA 50,F0,E4,00,00,00,00,00,10,B4,9C [2111]
,00,00,00,00,00,B688
1590 DATA 00,B4,88,00,00,00,00,00,00,70,00 [3272]
,00,00,00,00,00,1C3C
1600 DATA 00,50,00,00,00,00,00,00,00,00,00 [2197]
,00,00,00,80,00,0114
1610 DATA 00,44,00,00,00,80,C0,00,00,40,00 [2396]
,00,40,80,40,28,90BA
```

Listing: DEUTERON

```
1620 DATA 00,40,00,A0,40,00,00,10,00,04,14 [3319]
,10,88,00,00,88,1650
1630 DATA 00,0C,08,00,50,00,10,50,40,14,A0 [2814]
,00,20,00,00,28,C028
1640 DATA 14,94,28,08,00,00,00,88,50,68,20 [2247]
,A0,80,00,00,88,30A2
1650 DATA 3C,3C,3C,3C,88,00,44,D0,F0,F0,F0 [2632]
,F0,6C,00,8C,6C,0F05
1660 DATA E4,CC,E4,CC,A4,88,04,6C,E4,64,E4 [3542]
,64,A4,00,C0,64,5152
1670 DATA E4,E4,E4,64,E0,80,04,6C,E4,8C,E4 [2821]
,64,A4,00,8C,6C,EBC0
1680 DATA E4,30,E4,64,A4,88,14,6C,E4,F0,E4 [3312]
,E4,A0,00,14,48,DDC3
1690 DATA 4C,CC,E4,8C,28,00,00,2C,68,3C,3C [3791]
,94,00,00,00,00,19C0
1700 DATA 88,78,2C,00,88,00,00,00,88,78,2C [2865]
,00,88,00,50,00,9B3B
1710 DATA 00,B0,B4,00,78,00,10,88,D8,58,08 [3012]
,00,10,00,00,10,93A9
1720 DATA 44,D0,C4,00,88,00,40,00,40,1C,48 [3226]
,00,60,00,C0,00,6C8A
1730 DATA 00,40,00,00,40,80,80,00,00,40,00 [1833]
,00,00,00,00,3F,102E
1740 DATA 07,17,04,08,28,A0,00,04,08,04,00 [2241]
,50,00,14,A0,08,851D
1750 DATA 28,10,00,70,00,00,A0,00,00,40,68 [2822]
,34,50,00,A0,28,5DBE
1760 DATA 00,80,20,00,14,00,00,20,70,A0,E0 [2304]
,00,00,30,C0,E0,8D84
1770 DATA C0,D0,A0,40,0C,48,C0,58,0C,1C,64 [1775]
,CC,4C,CC,4C,CC,9800
1780 DATA 08,44,48,C0,C4,4C,4C,08,E4,48,E0 [3030]
,C4,4C,4C,1C,C4,F3FB
1790 DATA CC,4C,CC,4C,4C,48,10,C4,4C,48,C4 [2223]
,4C,58,40,4C,4C,CF3F
1800 DATA 0C,4C,4C,08,E4,CC,4C,CC,4C,CC,08 [1951]
,10,80,C0,C0,90,5708
1810 DATA C0,10,00,50,30,90,50,70,A0,A0,60 [2838]
,50,70,40,A0,00,62A2
1820 DATA 00,10,60,60,A0,28,00,00,00,14,C0 [2666]
,34,00,10,00,00,BE0B
1830 DATA 00,40,00,14,00,04,14,00,00,00,00 [2610]
,08,04,08,50,00,7831
1840 DATA 20,04,08,1D,0F,D8,F0,F0,F0,F0,F0 [2572]
,D9,D8,F0,E4,0A,8B41
1850 DATA D8,F0,88,D8,F0,A0,F0,E4,00,00,14 [3572]
,9C,00,00,F0,CC,8E24
1860 DATA F0,88,9C,3C,3C,3C,3C,78,C9,9C,3C [3140]
,78,88,9C,3C,E4,1567
1870 DATA 9C,3C,6C,3C,78,88,44,CC,6C,CC,D8 [2065]
,3C,E4,3C,E4,9C,FF0A
1880 DATA 3C,3C,78,E4,CC,CC,3C,B4,78,CC,3C [1246]
,B4,6C,3C,E4,11,DD9C
1890 DATA 14,6C,02,CC,78,3C,28,44,3C,E4,3C [3275]
,E4,E6,9C,78,3C,8F52
1900 DATA F0,F0,E4,3C,E4,78,CC,1E,E4,66,3C [2909]
,3C,78,9C,6C,46,68B2
1910 DATA 88,F0,B4,3C,44,9C,E4,3C,E4,FF,EE [1976]
,78,3C,3C,3C,E4,B260
1920 DATA 9C,6C,3C,E4,14,78,88,9C,78,9C,E4 [2461]
,3C,B4,88,F0,F0,0E8C
1930 DATA 78,28,CC,78,3C,78,F7,6E,3C,E4,78 [1556]
,CC,CC,9C,78,3C,A035
1940 DATA E4,9E,78,88,9C,78,9C,E4,3C,B4,88 [2950]
,B0,70,B0,A0,6C,F53A
1950 DATA 78,9C,78,00,44,3C,E4,3C,F0,F0,9C [2658]
,78,3C,E4,9C,78,7727
1960 DATA CC,9C,78,9C,E4,3C,F0,6C,98,B0,70 [2112]
,6C,9C,78,9C,78,F0C1
1970 DATA 00,44,9C,E4,3C,3C,78,3E,78,3C,E5 [1250]
,3C,3C,78,88,3C,3341
1980 DATA 78,9C,3C,3C,28,D8,30,B0,6C,50,3C [2587]
,3C,E4,00,33,9C,9187
1990 DATA 78,9C,78,89,43,C3,00,0F,CC,3C,E4 [2112]
,51,A2,0F,3F,FF,FE20
2000 DATA CF,03,50,30,70,2D,0F,00,00,33,00 [3533]
,11,9C,78,9C,78,63FD
2010 DATA 89,00,82,00,4F,CE,3C,E4,00,A2,0A [2428]
,2A,55,8A,02,00,37B1
2020 DATA B0,B4,82,05,00,00,11,00,00,CC,78 [2723]
,9C,78,88,00,00,0645
2030 DATA 00,00,8A,00,11,22,00,00,00,55,8A [2590]
,02,00,00,C3,E4,4553
2040 DATA 05,E4,34,B4,00,00,CE,3C,B4,78,88 [2402]
,00,00,00,00,00,B537
```

Listing: DEUTERON

```
2050 DATA 00,11,00,A2,00,00,55,00,00,00,00 [2774]
,41,6C,00,6C,50,CDF6
2060 DATA 50,00,EF,CE,3C,B4,78,88,00,00,00 [2617]
,00,00,00,00,00,483A
2070 DATA 00,00,00,00,8A,00,00,00,50,D8,88 [2627]
,E4,10,14,00,AA,513E
2080 DATA 9C,3C,3C,E4,00,00,00,00,00,00,00 [2892]
,00,00,00,00,00,C048
2090 DATA 55,00,00,00,00,10,98,88,64,10,10 [3297]
,55,EE,3C,3C,F0,4E73
2100 DATA 89,02,00,00,00,00,00,00,00,00,00 [2921]
,00,00,00,00,00,0044
2110 DATA 00,00,10,98,88,64,10,30,00,00,00 [2201]
,00,00,00,00,00,400E
2120 DATA 10,98,88,64,10,88,00,3F,07,19,08 [2666]
,00,00,04,00,00,DBEB
2130 DATA 04,90,00,00,10,00,00,60,40,00,00 [2278]
,40,00,00,80,00,C526
2140 DATA 00,00,44,00,00,00,00,88,44,CC,CC [2272]
,44,00,00,44,CC,048C
2150 DATA 30,64,88,00,00,CC,34,24,34,64,00 [2788]
,44,98,B0,C0,90,7C43
2160 DATA E4,88,CC,60,60,60,60,30,CC,44,D0 [3608]
,F0,F0,F0,F0,88,9765
2170 DATA CC,64,E4,CC,E4,CC,E4,44,C4,E4,64 [2368]
,E4,64,A0,C0,64,85EE
2180 DATA E4,E4,E4,64,E0,44,C4,E4,64,E4,64 [1498]
,A0,CC,64,E4,64,B78A
2190 DATA E4,64,E4,44,64,E4,E4,E4,E4,A0,CC [3351]
,84,C4,8C,E4,CC,12A6
2200 DATA E4,44,60,30,30,30,30,88,44,98,38 [2026]
,70,30,6C,88,00,AD4D
2210 DATA CC,70,A4,F0,64,00,00,44,30,78,38 [3166]
,20,00,00,88,CC,E6BE
2220 DATA 70,64,CC,00,40,00,44,CC,CC,00,80 [2566]
,90,00,00,00,00,BB3A
2230 DATA 00,60,08,00,00,10,00,00,04,00,00 [2742]
,00,00,00,00,00,4219
2240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 [1427]
,00,00,00,00,00,0000
2250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 [1427]
,00,00,00,00,00,0000
2260 adr=&8FFC:MEMORY &8FFB                 [1359]
2270 FOR zeile=104 TO 315                   [1212]
2280 pr=0                                   [117]
2290 FOR i=1 TO 16                          [317]
2300 READ a$:a=VAL("&"+a$)                  [883]
2310 POKE adr,a:adr=adr+1                   [717]
2320 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535   [2485]
2330 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+65 [1890]
536
2340 NEXT i                                 [375]
2350 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 TH [2610]
EN pr2=pr2+65536
2360 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehl [3615]
er in Zeile";zeile:STOP
2370 NEXT                                   [350]
2380 SAVE"DEUGRA.BIN",b,&8FFC,&D34          [2222]
```

```
10 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>     [1419]
20 ' >Deulevelcreator by Ulrich Denker<     [434]
30 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<     [1883]
40 OPENOUT"D":MEMORY &24FF:CLOSEOUT         [3054]
50 DEF FNlo(x)=255 AND UNT(x)               [712]
60 DEF FNhi(x)=255 AND INT(x/256)           [1633]
70 lauf=&2500:RESTORE 240                   [2456]
80 READ sa:DIM sprites(sa-1)                [1315]
90 FOR i=0 TO sa-1                          [765]
100 READ adres:sprites(i)=adres             [2280]
110 NEXT:RESTORE 250                        [1096]
120 FOR y=0 TO 3                            [1179]
130 READ s1$:READ s2$:s$=s1$+s2$            [1560]
140 FOR x=0 TO LEN(s$)-1                    [1414]
150 ad=sprites(VAL("&"+MID$(s$,x+1,1)))     [2322]
160 POKE lauf+x*2,FNlo(ad)                  [1581]
170 POKE lauf+x*2+1,FNhi(ad)                [1504]
180 NEXT x                                  [356]
190 lauf=lauf+&200:IF y=0 THEN RESTORE 270 [2786]
:GOTO 210
200 RESTORE 290                             [809]
210 NEXT y                                  [359]
220 PRINT"Fertig ! Bitte Diskette einlegen [3637]
 !":CALL &BB06
```

Listing: DEUTERON

```
230 SAVE"deulev",b,&2500,&600                   [787]
240 DATA 12,0,&8a03,&8b03,&8c03,&8fff,&906 [3669]
6,&92D2,&94B1,&9665,&99fc,&98a0,&9c64
250 DATA 32100000005b002000001b00002000200 [6173]
0000088910200a0004b000201000000404bab400007
000b007000004000005b007001500000000350007792
0104040
260 DATA 49969006756877777729005000504043 [6284]
4060b9ba00272000027000b0002000000242000545
4545454452010302000070070008000004445554440
008000ab9bb00
270 DATA 33210000000002000240002001000010100 [6015]
0770008880204004004006666665604004040040005
6587343577865550050565000500500300000406666
0587656
280 DATA 57666000700000709060140505040a4005 [6916]
400654566555555550030096021303024942020005
4000500005010302009070070008000000000a000aba
008009b949bb0
290 DATA 03300000000590020000000002923010007 [6531]
7b20000000200004b00006999000400480040046402
0a0200b0030005650 0a035000000500676888009001
0200900
300 DATA a0b00000004940b06000b200050040004 [5923]
0600a00002000242000282000420190002420020000
0050000550001030200000700700080000044455544 40
008000ab9bb00
```

```
100 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>     [1432]
110 ' >  DEUSPG (c) by Ulrich Denker  <     [1545]
120 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<     [1971]
130 '                                       [117]
140 DATA 00,00,05,0B,11,00,00,00,00,14,3C, [2777]
00,00,00,00,00,9A80
150 DATA 00,00,00,00,3C,9C,28,00,00,00,00, [2839]
00,00,44,CC,CC,C047
160 DATA 6C,CC,CC,8C,00,00,00,44,88,14,B4, [2889]
3C,3C,00,04,4C,51F0
170 DATA 00,00,88,00,78,B4,F0,3C,28,00,0C, [3020]
00,44,00,F0,DB41
180 DATA F0,3C,F0,28,00,44,88,44,00,00,F0, [1945]
F0,F0,78,A0,00,D24B
190 DATA 00,88,CC,00,00,B0,F0,F0,F0,28,00, [2431]
00,CC,44,00,50,2518
200 DATA 70,70,30,F0,B4,00,00,88,44,00,00, [2257]
70,70,30,F0,A0,0F28
210 DATA 00,00,88,00,CC,00,B0,30,F0,B0,A0, [2970]
00,CC,00,00,44,7632
220 DATA CC,B0,30,30,70,E4,CC,88,00,00,00, [2276]
00,70,90,30,B0,015E
230 DATA A0,00,00,00,00,00,00,10,60,C0,70, [2305]
00,00,00,00,00,1E50
240 DATA 00,00,50,30,30,F0,00,00,00,00,00, [2897]
00,00,00,E0,70,41BB
250 DATA A0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,20, [2134]
00,00,00,00,00,0450
260 adr=&8000:MEMORY &7FFF                  [1055]
270 FOR zeile=104 TO 115                    [1236]
280 pr=0                                    [117]
290 FOR i=1 TO 16                           [317]
300 READ a$:a=VAL("&"+a$)                   [883]
310 POKE adr,a:adr=adr+1                    [717]
320 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535    [2485]
330 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+655 [1890]
36
340 NEXT i                                  [375]
350 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THE [2610]
N pr2=pr2+65536
360 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehle [3615]
r in Zeile";zeile:STOP
370 NEXT                                    [350]
380 SAVE"DEUSPG.BIN",b,&8000,&C0            [1346]
```

```
100 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>     [1432]
110 ' >  DEUSPK (c) by Ulrich Denker  <     [728]
120 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<     [1971]
130 '                                       [117]
140 DATA 00,00,05,06,0B,00,00,14,28,00,00, [2603]
00,00,3C,3C,00,9888
150 DATA 00,44,CC,CC,CC,8C,88,CC,14,F0,3C, [2192]
28,4C,88,50,B4,FF55
160 DATA F0,28,44,88,50,F0,78,28,44,CC,10, [2527]
70,B0,A0,CC,44,8AAF
170 DATA 98,30,70,E4,88,00,50,90,B0,28,00, [2787]
00,00,60,70,00,6324
180 DATA 00,00,00,10,A0,00,00,00,08,16,00, [2572]
00,00,3C,28,00,0124
190 DATA 00,00,00,44,44,F0,A0,44,00,00,44, [3365]
00,50,78,78,88,AF9C
200 DATA 00,00,14,00,9C,F0,F0,00,CC,00,88, [3558]
9C,50,78,78,00,3D54
210 DATA 28,28,00,00,14,F0,3C,00,88,00,88, [1969]
88,50,F0,F0,00,453D
220 DATA 00,88,00,00,F0,78,78,A0,00,00,28, [2925]
00,14,F0,B4,00,372C
230 DATA 00,00,00,00,14,F0,B4,00,00,00,00, [2290]
00,50,78,78,00,0B92
240 DATA 00,00,00,00,14,F0,A0,00,00,00,00, [1487]
14,78,3C,3C,78,2272
250 DATA 00,00,50,78,B4,3C,B4,F0,A0,00,14, [2582]
B4,3C,B0,78,3C,1225
260 DATA B4,00,50,78,38,78,78,78,3C,00,70, [2313]
70,B4,B0,B4,B4,39EB
270 DATA F0,28,50,38,F0,B4,3C,3C,78,00,10, [3309]
B4,B0,F0,78,78,A7F6
280 DATA 3C,A0,00,30,70,70,B0,B4,78,A0,00, [2612]
10,B0,F0,F0,F0,8666
290 DATA 50,00,00,00,00,10,00,00,00,00,00, [3504]
00,00,00,00,00,4028
300 adr=&8000:MEMORY &7FFF                  [1055]
310 FOR zeile=104 TO 119                    [1216]
320 pr=0                                    [117]
330 FOR i=1 TO 16                           [317]
340 READ a$:a=VAL("&"+a$)                   [883]
350 POKE adr,a:adr=adr+1                    [717]
360 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535    [2485]
370 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+655 [1890]
36
380 NEXT i                                  [375]
390 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THE [2610]
N pr2=pr2+65536
400 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehle [3615]
r in Zeile";zeile:STOP
410 NEXT                                    [350]
420 SAVE"DEUSPK.BIN",b,&8000,&F9            [1430]
```

```
100 ' >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>     [1432]
110 ' >  DEUSPM (c) by Ulrich Denker  <     [1755]
120 ' <<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<<     [1971]
130 '                                       [117]
140 DATA 00,00,05,09,0E,00,00,00,14,3C,00, [2578]
00,00,00,00,00,4500
150 DATA 00,3C,9C,28,00,00,00,00,44,CC,CC, [2208]
6C,CC,CC,88,00,0A1E
160 DATA 44,CC,14,F0,3C,3C,00,8C,00,CC,00, [1704]
14,F0,B4,3C,00,2B75
170 DATA 04,08,88,00,50,F0,78,B4,00,00,4C, [2257]
88,00,78,F0,B4,05A4
180 DATA F0,28,00,44,88,00,70,30,F0,B4,A0, [2962]
00,44,CC,00,B0,90D2
190 DATA B0,70,F0,28,00,CC,44,88,50,30,F0, [2929]
70,00,44,88,00,8D5B
200 DATA CC,98,30,30,F0,CC,CC,00,00,00,50, [1698]
60,70,34,00,00,2710
210 DATA 00,00,00,00,30,90,A0,00,00,00,00, [1832]
00,00,50,70,00,81A2
220 DATA 00,00,00,00,F0,78,78,A0,00,00,28, [3057]
00,14,F0,B4,00,370E
230 adr=&8000:MEMORY &7FFF                  [1055]
240 FOR zeile=104 TO 112                    [1219]
250 pr=0                                    [117]
260 FOR i=1 TO 16                           [317]
270 READ a$:a=VAL("&"+a$)                   [883]
280 POKE adr,a:adr=adr+1                    [717]
290 pr=pr*2:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535    [2485]
300 pr=UNT(pr)XOR a:IF pr<0 THEN pr=pr+655 [1890]
36
310 NEXT i                                  [375]
320 READ pr$:pr2=VAL("&"+pr$):IF pr2<0 THE [2610]
N pr2=pr2+65536
330 IF pr<>pr2 THEN PRINT"Pruefsummenfehle [3615]
r in Zeile";zeile:STOP
340 NEXT                                    [350]
350 SAVE"DEUSPM.BIN",b,&8000,&82            [2294]
```

Listing: DEUTERON

NEWSPAPER

oder Die Kunst, ein Blatt Papier zu gestalten

Wie mühsam die Erstellung einer Zeitungsseite sein kann, werden Sie spätestens merken, wenn Sie Text und Grafiken zusammenmischen wollen. Um unnötige und mühselige Arbeiten gar nicht erst aufkommen zu lassen, bieten wir Ihnen das Programm "Newspaper", mit dem man sich sogar seine eigene kleine Zeitung schaffen kann.

Das, was auf dem Bildschirm zu sehen ist, soll natürlich auch auf einen Drucker gebracht werden, deshalb besitzt das Programm auch eine "eingebaute" DIN-A4-Hardcopy-Routine, die allerdings nur auf dem NLQ 401 einsatzbereit ist.

Um "Newspaper" auch auf Ihrem Computer laufen zu lassen, benötigen Sie zunächst ein Diskettenlaufwerk und Teile der früher erschienen Profi-RSX-Serie. Wer also die Programmteile von der Profi-RSX-Serie besitzt, braucht nur die Teile 1, 2 und 4. Zur Erinnerung: Diese Teile wurden in den Ausgaben 6/87, 7/87 und 9/87 veröffentlicht.

Wer diese Serie noch nicht mitbekommen hat, bekommt die benötigten Listings nachgeliefert. Um den verschiedenen Computertypen (464/6128) gerecht zu werden, sind zwei verschiedene Listings abzutippen. Für den CPC 464 sind drei zusätzliche und für den CPC 6128 sind ebenfalls drei Listings abzutippen.

Die Listings nennen sich für den CPC 464: G1-464, G2-464 und T-464. Die Listings für den CPC 6128 nennen sich: G1-6128, G2-6128 und T-6128.

Das eigentliche Hauptprogramm sollte unter TIMEMAKE.BAS abgespeichert werden. Doch wir wollen Sie nicht abschrecken, sondern darauf hinweisen, daß gute Programmqualität ihren Preis hat und somit auch Arbeit bedeutet. Doch lesen Sie erst einmal die besonderen Merkmale dieses Programms durch. Gefällt es Ihnen und wollen Sie es trotzdem nicht abtippen, dann bleibt noch immer die DATABOX mit ihren ganzen Programmen.

Das Hauptmenü

1.) Zeitungsseite editieren:
Hier kann man die Zeitungsseite erstellen und abspeichern.

2.) BASIC:
Zurück ins BASIC, ohne das Programm zu löschen. Neustart mit
`MODE 2:GOTO 270`
ohne den Bildschirm zu löschen.

3.) Diskettenverwaltung:
Hier ist es möglich, Files zu löschen, umzubenennen, das Laufwerk zu wechseln und den Benutzerbereich zu ändern.

4.) Ausdrucken:
Sprung ins Hardcopy-Programm, das auf der Diskette mit dem Namen TIMEMAKE.COP stehen sollte.

Eine Zeitungsseite editieren:

1.) Seitenhälfte wählen:
Bei diesem Punkt können Sie die Seitenhälfte wechseln. Eine Zeitungsseite besteht aus zwei Hälften, die beide auf Diskette als Screen mit 17 kByte abgespeichert werden. Beim Wechseln wird die alte Seite nicht gelöscht. Wie sie gelöscht wird, wird später erklärt.

2.) Text eingeben:
Dies ist der umfangreichste Teil. Hier können Texte eingegeben werden, die sich rotieren, vergrößern, invers oder unterstrichen darstellen lassen. Hier

Verwendete RSX-Befehle:

ASCII	
BELL	
CHAR.ROT	
COPYSCR	
DIN	
DRIVE	(Amsdos)
ERA	(Amsdos)
FETT	
FORCE	
GDISC	
INVERS	
INVERT	
NORMAL	
PRINT	
READTXT	
RECHTECK	
REN	(Amsdos)
S.ON	
SCREEN	
SCHRIFT	
T.OFF	
TSPEED	
UNT.WAITKEY	
XOR	

wurde die Tastatur mit den deutschen Umlauten versehen.

Belegung der Cursortasten

Cursortasten:
Bewegen des Cursors in der gewählten Buchstabengröße

SHIFT + Cursor:
Bewegen des Cursors um eine Position

CTRL + Cursor:
Einstellen der Schriftgröße

CTRL + SHIFT + Cursor:
Einstellen der Rotierung

CTRL + CLR:
Löschen des Bildschirms

CTRL + ENTER:
Zurück ins Menü

CTRL + U
Unterstreichen ein/aus

CTRL + I:
Invers ein/aus

DEL
Löschen in Buchstabengröße

Schriftgröße

Welche Schriftgröße gewählt wurde, kann oben in der Statuszeile ersehen werden. Mit CTRL + Oben/Unten wird die Schriftgröße höher/niedriger, und mit CTRL + Rechts/Links wird die Schriftbreite schmaler/breiter.

Rotieren:
Bei der Rotierung der Zeichen bewirken die Pfeiltasten die entsprechende Rotierrichtung.
Bei Invers und Unterstreichen werden – wie bei ConText – oben in der Statuszeile die Buchstaben 'I' und 'U' angezeigt.

Löschen Bildschirm:
Beim Löschen des Bildschirms gibt es keine Möglichkeit mehr, diesen zu retten (es sei denn, man hat ihn vorher abgespeichert).
Beim Verlassen des Menüs wird die Schriftgröße, die Rotierrichtung, die Invers- und Unterstreich-Darstellung auf den Ausgangszustand zurückgesetzt.

Grafik einbauen:
Damit eine Zeitung nicht langweilig aussieht, ist es hier möglich, Grafiken einzubauen, die man vorher mit einem Malprogramm oder mit einem Digitalisierer erstellt hat. Einzige Voraussetzung: Der Screen muß eine Länge von 17 kByte haben und in Mode 2 erstellt worden sein. Die Screens können in diesem Menü-Punkt geladen werden. Nach dem Laden erscheint ein Rechteck, mit dem man die Grafik umranden kann. Die Steuerung erfolgt hier auch mit den Cursortasten. Mit SHIFT + Cursor kann man das Rechteck größer oder kleiner machen.
Sind Sie damit fertig, drücken Sie COPY, um die Zeitungshälfte erscheinen zu lassen. Jetzt kann die Grafik mit den Cursortasten und COPY an die gewünschte Stelle kopiert werden. Mit TAB gelangt man wieder zum Grafik-Screen und kann eine neue Grafik umranden. Wollen Sie keine weitere Grafik kopieren, so müssen Sie ENTER drücken, um ins Menü zu gelangen.

Kurzinfo der Tasten:
- Screenname anwählen: Cursortasten und Copy
- Grafik vom Grafik-Screen auswählen: Cursortasten zum Steuern des Rechtecks, SHIFT + Cursor, um die Größe des Rechtecks zu ändern. COPY, um zur Zeitungsseite zu gelangen.
- Grafik einbauen: Cursortasten zum Bewegen des Rechtecks; COPY, um die umrandete Grafik zu kopieren; TAB, um erneut zum Grafik-Screen zu kommen; ENTER, um zum Menü zu kommen.

Text dazuladen: Hier wird das Programm TIMEMAKE.TXT geladen. Dort ist es möglich, ConText-Dateien in die Zeitung einzufügen. **Achtung:** Es werden immer nur die ersten 25 Zeilen einer Datei geladen. Diese Datei darf keine vergrößerte Schrift oder andere Steuerzeichen (auch unterstrichen) enthalten!

CURSORTASTEN bewegen das Rechteck auf die gewünschte Textstelle, die in die Zeitung kopiert werden soll.

SHIFT + CURSOR: Das Window, in dem der Text dargestellt wird, kann mit dieser Tastenbelegung größer beziehungsweise kleiner gemacht werden.

TAB: Rücksprung und Laden weiterer Texte möglich.

COPY: Kopieren des Textes

CTRL + ENTER: Zurück zum Timesmaker-Programm
Halbseite speichern/laden: Speichern beziehungsweise Laden von Halbseiten. Es müssen mindestens 17 kByte auf der Disk vorhanden sein – vorher mit der Diskettenverwaltung überprüfen! Außerdem dürfen keine illegalen Dateinamen gewählt werden (zum Beispiel "%*SEITE-A.''"" !).
Zurück: Sprung ins Hauptmenü

Ausdrucken

Hier muß man die zwei Dateinamen für die beiden Seitenhälften angeben, die dann im DIN-A4-Format ausgedruckt werden sollen.
Nochmals: Die Hardcopy läuft nur mit dem NLQ 401, aber Anpassungen an andere Drucker sind erbeten!
Ansonsten ist Anpassung an andere Drucker nur möglich, wenn man die eigene Hardcopy-Routine ins Programm einbaut (was leicht möglich ist, weil das Programm voll mit REMs dokumentiert ist). Besitzt man das Programm CopyShop ist es noch leichter:

CopyShop laden, beide Screens laden und ausdrucken (im Format 1).
WICHTIG: Nach dem Ausdrucken erfolgt beim Hardcopy-Programm ein Reset!

Erforderliche Hardware

1) Ein CPC 464/6128
2) Ein Drucker, der dem NLQ 401 ähnlich ist und eine DIN-A5-Hardcopy erzeugen kann.
3) Eine Floppy (Vortex-User müssen Änderungen vornehmen).

Anpassung an Vortex-Floppy

Ich selbst besitze keine Vortex-Floppy, kann also nur beschreiben, was mit der Vortex-Floppy garantiert nicht laufen kann. Als erstes sollte man das Programm mit LOAD "TIMEMAKE .BAS" laden und folgendes ändern:

1.) Zeile 1800:
– Nicht von 0-229 sondern von 0-15 –

```
IF eing>15 THEN eing=15
```

2.) Zeile 1810:
– Statt

```
POKE &A701,(USER)
den Vortex-RSX Befehl für USER.
```

3.) Zeile 1850-1870:
– Hier soll eigentlich eine Routine für Diskettenfehler stehen. Vortex-User können diese löschen und statt dessen

```
1860 kd=0
1870 ds=0
1880 RETURN
```

eingeben. Haben Sie aber eine eigene Routine, so können Sie diese in den drei Zeilen einbauen.
Die Rückparameter:
kd.... 1=Keine Disk im Laufwerk
0=Disk im Laufwerk
ds.... 1=Disk ist schreibgeschützt
0=Disk ist beschreibbar

Abtippen der Listings

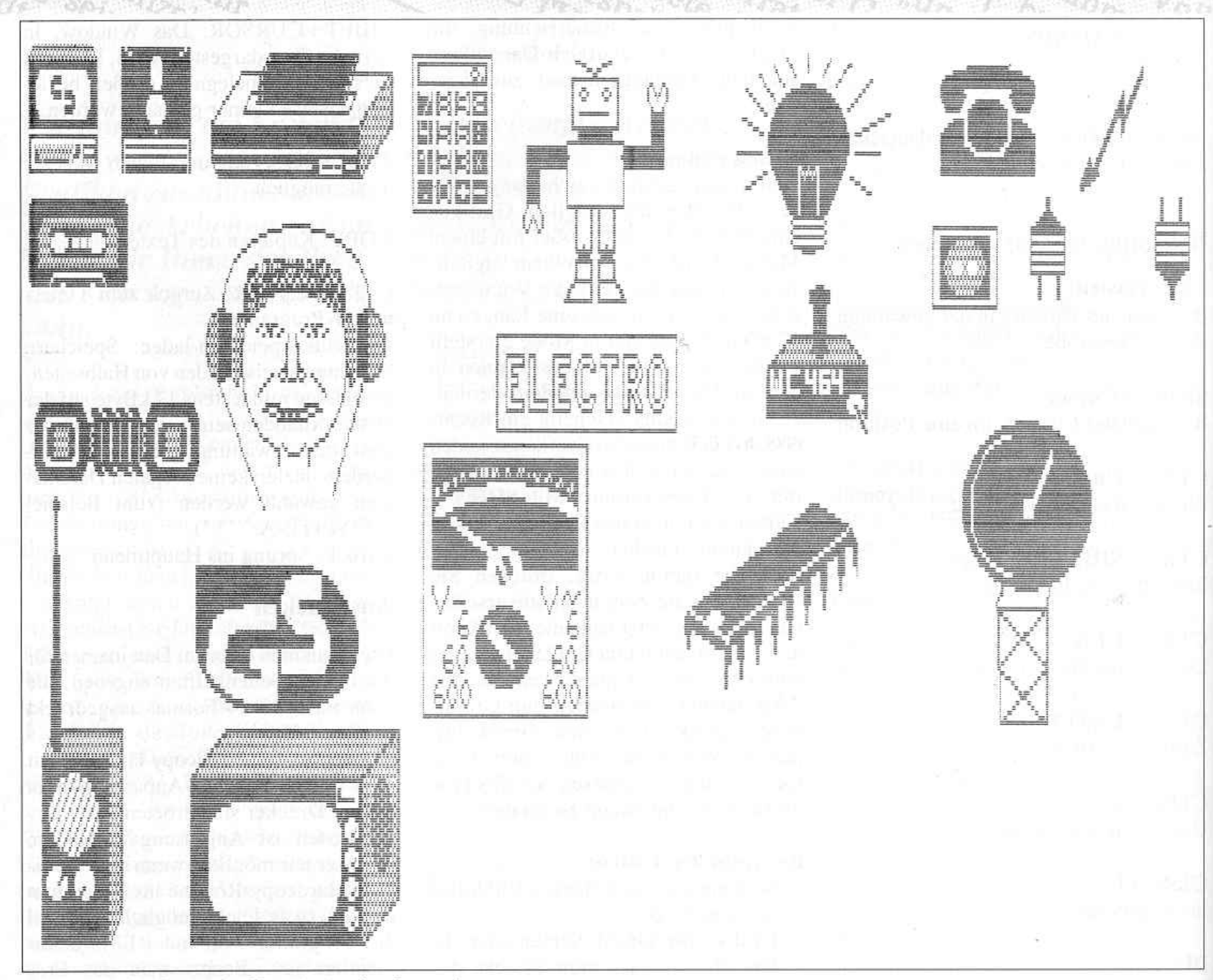
1) Listing 1 abtippen und unter dem Namen TIMEMAKE.BAS abspeichern. Dies ist das Hauptprogramm. Vor dem Laden unbedingt

```
POKE &AC00,255
```

eingeben, da das Programm nach dem Laden nur noch zirka 2000 Bytes frei läßt (HIMEM liegt bei &3FFF, wegen zwei Bildschirmspeicher).

2) Listing 2 abtippen und abspeichern unter TIMEMAKE.TXT.
Dies ist das Programm zum Einbauen von Texten.

3) Listing 3 abtippen und abspeichern unter TIMEMAKE.COP. Dies ist die Hardcopy-Routine. Nummer 2) und 3) können nicht im Direktmodus geladen werden, denn die Programme laufen



Erstellte Grafiken können im Text mit eingebunden werden

nicht ohne Profi-RSX. Also immer TIMEMAKE.BAS starten.

Hardcopy

Es ist eine DIN-A5-Hardcopy und läuft nur mit dem NLQ-401-Drucker.

Anpassung an CPC 6128

In der Zeile 230 alle 464 durch 6128 ersetzen.

Verwendete POKES

POKE &A701,user: Für Wählen des Users von 0-229 (nicht von 0-16).

POKE &C000,snr: Wird als Speicherstelle für die Seitennummer benutzt, wenn TIMEMAKE.TXT geladen wird.

POKE &AF00,flag: Wird bei der Rückkehr aus TIMEMAKE.TXT als Flag benutzt, damit die Zeitungsseite nicht gelöscht wird.

POKE &AF01,snr: wie &C000. Vor dem Eingeben von Listing 1 muß man POKE &AC00,255 eingeben. Dieser bewirkt, daß überflüssige Leerzeichen automatisch entfernt werden. Hat man dies vergessen, so helfen folgende Befehlsfolgen:

<RESET>
LOAD "TIMEMAKE.BAS"
ERA "TIMEMAKE.BAS"
SAVE "TIMEMAKE.BAS",A
<RESET>
POKE &AC00,255
LOAD "TIMEMAKE.BAS"
ERA "TIMEMAKE.BAS"
SAVE "TIMEMAKE.BAS"

Kurze Erläuterung: Das Programm "TIMEMAKE" wird geladen und als ASCII-Datei gespeichert. Nach einem Reset und Eingabe von POKE &AC00,255 soll das Programm mit LOAD geladen werden. Jetzt sind alle überflüssigen Leerzeichen entfernt, und das Programm kann abgespeichert werden.

(Dirk Hansen/cd)

für 464-6128

```
100 '*** The  Amstrad ***                    [1085]
110 '*** Times  Maker ***                    [1209]
120 '*** written by   ***                    [952]
130 '*** Dirk Hansen  ***                    [2242]
140 'Vor dem Eintippen: Die Anleitung        [2166]
150 'genau durchlesen !!!                    [2012]
160 IF PEEK(&AF00)=1 THEN POKE &AF00,0:snr [3316]
=PEEK(&AF01):flag=1:GOTO 180
170 snr=1                                    [505]
180 haelfte$(1)=" Obere":haelfte$(2)="Unte [4990]
re":rotier$="Oben"
190 rot$(0)="Oben  ":rot$(1)="Links ":rot$ [4787]
(2)="Unten ":rot$(3)="Rechts":rot=0
200 inv$(0)=" ":inv$(1)="I":unter$(0)=" ": [3363]
unter$(1)="U"
210 MODE 1:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,26:PEN 1 [1976]
220 IF HIMEM<16384 THEN snr=zz:GOTO 240     [3050]
230 MEMORY 16383:OPENOUT"d":MEMORY HIMEM-1 [9669]
:CLOSEIN:LOAD"g1-464.bin":LOAD"g2-464.bin"
:LOAD"t-464.bin":CALL &87E0:CALL &9FA0:CAL
L &96B0:CLOSEIN
240 MODE 2:PAPER 0:IF flag=0 THEN |SCREEN, [2215]
0:CLS
250 |SCREEN,1:flag=0                         [1243]
260 GOSUB 1830:PEN 1:CLS:|S.ON:|SCHRIFT,3, [17264]
3:|TSPEED:|FORCE:a$="The Amstrad Times Mak
er":LOCATE 7,2:|PRINT,@a$:|DIN:|FETT:|SCHR
IFT,1,2:a$="Ein Anwenderprogramm zum erste
llen von Zeitungsseiten":LOCATE 13,6:|PRIN
T,@a$
270 |NORMAL:|UNT.:|SCHRIFT,2,2:a$="(c) 198 [14195]
8 by Dirk Hansen":LOCATE 16,10:|PRINT,@a$:
FOR n=0 TO 8 STEP 4:|RECHTECK,0+n,0+n,638-
n*2,398-n*2,1:NEXT:|SCHRIFT,1,2:|NORMAL:a$
="Zeitungsseite editieren":LOCATE 5,15:|PR
INT,@a$:a$="Basic":LOCATE 50,15:|PRINT,@a$
280 a$="Diskettenverwaltung":LOCATE 5,20:| [11657]
PRINT,@a$:a$="Ausdrucken":LOCATE 50,20:|PR
INT,@a$:|RECHTECK,20,130,206,60:|RECHTECK,
20,50,206,60:|RECHTECK,380,130,206,60:|REC
HTECK,380,50,206,60:|GDISC,304,116,40:x=1:
y=1:|XOR
290 GOSUB 1840                               [907]
300 GOSUB 370                                [978]
310 IF INKEY(2)=0 AND y=1 THEN GOSUB 370:y [1191]
=2:GOTO 300
320 IF INKEY(0)=0 AND y=2 THEN GOSUB 370:y [2334]
=1:GOTO 300
330 IF INKEY(8)=0 AND x=2 THEN GOSUB 370:x [2801]
=1:GOTO 300
```

Listing: NEWSPAPER

```
340 IF INKEY(1)=0 AND x=1 THEN GOSUB 370:x [2981]
=2:GOTO 300
350 IF INKEY(9)=0 THEN WHILE INKEY$<>"":WE [2976]
ND:GOTO 420
360 GOTO 310                                 [510]
370 IF x=1 AND y=1 THEN|RECHTECK,16,126,21 [4622]
4,68,1:|RECHTECK,14,124,218,72
380 IF x=1 AND y=2 THEN|RECHTECK,16,46,214 [4119]
,68,1:|RECHTECK,14,44,218,72
390 IF x=2 AND y=1 THEN|RECHTECK,376,126,2 [5245]
14,68,1:|RECHTECK,374,124,218,72
400 IF x=2 AND y=2 THEN|RECHTECK,376,46,21 [3303]
4,68,1:|RECHTECK,374,44,218,72
410 RETURN                                   [555]
420 IF x=1 AND y=1 THEN 460                  [1101]
430 IF x=1 AND y=2 THEN 1370                 [1277]
440 IF x=2 AND y=1 THEN|T.OFF:CLS:END        [1657]
450 IF x=2 AND y=2 THEN RUN"timemake.cop    [2398]
460 |CHAR.ROT,0:GOSUB 1830:MODE 2:|S.ON:a$ [6488]
="Zeitung editieren":|SCHRIFT,4,3:LOCATE 7
,2:|PRINT,@a$
470 |DIN:|SCHRIFT,2,2:LOCATE 16,7:a$="Seit [16608]
enh{lfte w{hlen ("+MID$(STR$(snr),2)+")":|
PRINT,@a$:LOCATE 16,9:a$="Text eingeben":|
PRINT,@a$:LOCATE 16,11:a$="Grafik einbauen
":|PRINT,@a$:LOCATE 16,13:a$="Text dazulad
en":|PRINT,@a$
480 LOCATE 16,15:a$="Halbseite speichern": [7978]
|PRINT,@a$:LOCATE 16,17:a$="Halbseite lade
n":|PRINT,@a$:LOCATE 16,19:a$="Zur}ck":|PR
INT,@a$
490 |FORCE:|RECHTECK,80,70,456,246          [3064]
500 y=1:GOSUB 1840                           [969]
510 LOCATE 12,5+(y*2):PRINT CHR$(243):LOCA [4556]
TE 65,5+(y*2):PRINT CHR$(242):FOR n=0 TO 1
00:NEXT
520 IF INKEY(0)=0 AND y>1 THEN GOSUB 560:y [2883]
=y-1:GOTO 510
530 IF INKEY(2)=0 AND y<7 THEN GOSUB 560:y [1105]
=y+1:GOTO 510
540 IF INKEY(9)=0 THEN 580                   [704]
550 GOTO 520                                 [413]
560 LOCATE 12,5+(y*2):PRINT" ":LOCATE 65,5 [2123]
+(y*2):PRINT" "
570 RETURN                                   [555]
580 IF y=5 THEN sav=1                        [1342]
590 ON y GOSUB 610,680,1180,1880,1120,1120 [1616]
,1170
600 GOTO 460                                 [456]
610 |SCHRIFT,2,3:LOCATE 1,23                [1914]
620 IF snr=1 THEN PRINT"Untere";ELSE PRINT [1944]
"Obere";
630 PRINT" Seitenh{lfte w{hlen ? (J/N) ";  [3384]
640 IF INKEY(46)=0 THEN 670                  [632]
650 IF INKEY(45)<>0 THEN 640                 [796]
```

Listing: NEWSPAPER

```
660 IF snr=1 THEN snr=2 ELSE snr=1               [1025]
670 WHILE INKEY$<>"":WEND:RETURN                 [2193]
680 |SCHRIFT,1,1:|SCREEN,0                       [1755]
690 |NORMAL:|DIN:x=0:y=382:s2=8:s=16:|S.ON [8062]
:|SCHRIFT,1,1:LOCATE 1,1:|INVERS:a$=" x-Gr
|¯e: 1   y-Gr|¯e: 1   Rotierrichtung: Oben
    Obere Seitenh{lfte              ":|PRINT,
@a$:|INVERS
700 GOSUB 1070                                   [829]
710 |XOR:TAG                                     [778]
720 MOVE x,y:PRINT CHR$(143);                    [2084]
730 IF INKEY(0)=0 AND y+s<=382 THEN GOSUB  [3405]
1030:y=y+s:GOTO 720
740 IF INKEY(2)=0 AND y-s>8 THEN GOSUB 103 [2574]
0:y=y-s:GOTO 720
750 IF INKEY(8)=0 AND x-s2>=0 THEN GOSUB 1 [3043]
030:x=x-s2:GOTO 720
760 IF INKEY(1)=0 AND x+s2<640 THEN GOSUB  [2110]
1030:x=x+s2:GOTO 720
770 IF INKEY(0)=32 AND y+16<=382 THEN GOSU [3567]
B 1030:y=y+16:GOTO 720
780 IF INKEY(2)=32 AND y-16>8 THEN GOSUB 1 [3014]
030:y=y-16:GOTO 720
790 IF INKEY(8)=32 AND x-8>=0 THEN GOSUB 1 [3386]
030:x=x-8:GOTO 720
800 IF INKEY(1)=32 AND x+8<640 THEN GOSUB  [2697]
1030:x=x+8:GOTO 720
810 IF INKEY(0)=160 THEN|CHAR.ROT,0:rot=0: [3233]
GOSUB 1070
820 IF INKEY(8)=160 THEN|CHAR.ROT,1:rot=1: [2900]
GOSUB 1070
830 IF INKEY(2)=160 THEN|CHAR.ROT,2:rot=2: [4803]
GOSUB 1070
840 IF INKEY(1)=160 THEN|CHAR.ROT,3:rot=3: [2853]
GOSUB 1070
850 IF INKEY(79)=0 AND x-s2>=0 THEN GOSUB  [3261]
1030:x=x-s2:GOSUB 1020:GOTO 720
860 IF INKEY(18)=0 AND y>s THEN FOR n=0 TO [2686]
 100:NEXT:GOSUB 1030:x=0:y=y-s:GOTO 720
870 IF INKEY(1)=128 AND s2/8<40 THEN s2=s2 [2405]
+8:GOSUB 1070
880 IF INKEY(8)=128 AND s2/8>1 THEN s2=s2- [2070]
8:GOSUB 1070
890 IF INKEY(2)=128 AND s/16>1 THEN s=s-16 [1707]
:GOSUB 1070
900 IF INKEY(0)=128 AND s/16<12 THEN s=s+1 [2553]
6:GOSUB 1070
910 IF INKEY(16)=128 THEN TAGOFF:LOCATE 1, [4573]
2:PRINT CHR$(20):TAG:GOSUB 1030
920 IF INKEY(18)=128 THEN GOSUB 1030:GOSUB [4085]
 1040:|SCREEN,1:GOTO 460
930 IF INKEY(35)=128 THEN GOSUB 990:GOSUB  [1436]
1070
940 IF INKEY(42)=128 THEN GOSUB 1010:GOSUB [1592]
 1070
950 a$=INKEY$:IF a$<" "OR a$>CHR$(126)THEN [1625]
 730
960 GOSUB 1030:TAGOFF:LOCATE(x+8)/8,(414-y [3947]
)/16:PRINT a$;:x=x+s2
970 IF(x+s2)/8>80 THEN LOCATE 1,1:|BELL:x= [4495]
0:IF y-(s*16)>s*16 THEN y=y-s
980 TAG:GOTO 720                                 [970]
990 IF inv=0 THEN inv=1 ELSE inv=0               [2670]
1000 |INVERS:RETURN                              [605]
1010 IF unter=0 THEN unter=1:|UNT.:RETURN  [5194]
ELSE unter=0:|NORMAL:RETURN
1020 TAGOFF:LOCATE(x+8)/8,(414-y)/16:PRINT [4553]
" ";:TAG:RETURN
1030 MOVE x,y:PRINT CHR$(143);:RETURN      [2465]
1040 |T.OFF:TAGOFF:IF invers=1 THEN|INVERS [3634]
1050 LOCATE 1,1:PRINT SPACE$(80);:IF inver [3384]
s=1 THEN|INVERS
1060 RETURN                                      [555]
1070 TAGOFF:|T.OFF:IF inv=0 THEN|INVERS    [2423]
1080 LOCATE 11,1:PRINT MID$(STR$(s2/8),2)" [9248]
 ":LOCATE 24,1:PRINT MID$(STR$(s/16),2)" "
:LOCATE 44,1:PRINT rot$(rot):LOCATE 52,1:P
RINT haelfte$(snr)
1090 LOCATE 73,1:PRINT inv$(inv);unter$(un [1926]
ter)
1100 IF inv=0 THEN|INVERS                        [1770]
1110 |S.ON:TAG:|SCHRIFT,s2/8,s/16:|DIN:RET [3107]
URN
1120 |SCHRIFT,2,3:LOCATE 1,23:PRINT"Filena [11429]
me:":LOCATE 20,24:|SCHRIFT,1,2:GOSUB 1820:
ein$=ein$+"#$&'-^#:*{}`?":XL=11:GOSUB 1650
:IF eing$=""THEN RETURN
```

Listing: NEWSPAPER

```
1130 GOSUB 1850:IF kd=1 THEN kd=0:|SCHRIFT [6779]
,2,3:LOCATE 1,23:PRINT"Keine Disk im Laufw
erk !!!";SPACE$(10);:|WAITKEY:GOTO 1130
1140 IF ds=1 THEN ds=0:|SCHRIFT,2,3:LOCATE [8127]
 1,23:PRINT"Diskette ist schreibgeschuetzt
 !":|WAITKEY:GOTO 1130
1150 IF sav=1 THEN sav=0:SAVE eing$,b,&400 [4355]
0,&4000 ELSE LOAD eing$,&4000
1160 RETURN                                      [555]
1170 MODE 2:|CHAR.ROT,0:GOTO 260                 [1990]
1180 |SCREEN,1:MODE 2:GOSUB 1850:IF kd=1 T [7070]
HEN kd=0:|S.ON:|SCHRIFT,2,2:PRINT"Keine Di
sk im Laufwerk !":|SCHRIFT,1,1:|WAITKEY:GO
TO 1180
1190 WINDOW 3,80,1,25:|TSPEED:|T.OFF:CAT:P [9135]
RINT"Screenname anwaehlen (nur 17K Screens
 in Mode 2 !!!)":WINDOW 1,80,1,25
1200 GOSUB 1540:IF nix=1 THEN|SCREEN,1:GOT [3333]
O 460 ELSE LOAD g$,&C000:CLOSEIN
1210 XL=50:YL=50:X=295:Y=175:|XOR                [2868]
1220 GOSUB 1340:GOSUB 1340                       [1967]
1230 y=y+(2 AND INKEY(0)=0 AND Y+2+yl<400) [3771]
-(2 AND INKEY(2)=0 AND Y-2>0)
1240 x=x+(2 AND INKEY(1)=0 AND X+2+XL<640) [3084]
-(2 AND INKEY(8)=0 AND X-2>0)
1250 yl=yl+(2 AND INKEY(0)=32 AND y+yl<400 [3605]
)-(2 AND INKEY(2)=32 AND yl>0)
1260 xl=xl+(2 AND INKEY(1)=32 AND y+yl<640 [3836]
)-(2 AND INKEY(8)=32 AND xl>0)
1270 IF INKEY(9)<>0 THEN 1220                    [535]
1280 |SCREEN,0:xx=x:yy=y:|GPEN,1:|XOR:WHIL [8955]
E INKEY(9)=0:WEND:LOCATE 1,1:|INVERS:PRINT
"ENTER=Menue, Cursor-Tasten=Steuerung, TAB
=Grafik-Picture"SPC(24);:|INVERS
1290 GOSUB 1350:GOSUB 1350                       [1795]
1300 yy=yy+(2 AND INKEY(0)=0 AND yy<400)-( [9527]
2 AND INKEY(2)=0 AND yy-yl>0):xx=xx+(2 AND
 INKEY(1)=0 AND xx+xl<640)-(2 AND INKEY(8)
=0 AND xx>0)
1310 IF INKEY(18)=0 THEN|SCREEN,1:GOTO 460 [1587]
1320 IF INKEY(68)=0 THEN|SCREEN,1:GOTO 121 [4529]
0 ELSE IF INKEY(9)<>0 THEN 1290
1330 |FORCE:|COPYSCR,x,y,xl,yl,xx,yy-yl,1: [3661]
|XOR:GOTO 1290
1340 |RECHTECK,X,Y,XL,YL,1:RETURN               [2020]
1350 |RECHTECK,XX,YY-YL,XL,YL,1:RETURN          [3299]
1360 END                                         [110]
1370 MODE 2:WINDOW 1,60,1,25:PAPER 1:PEN 0 [3496]
:CLS
1380 GOSUB 1850                                  [849]
1390 IF kd=1 THEN kd=0:|S.ON:|SCHRIFT,2,2: [5564]
PRINT"Keine Disk im Laufwerk !":|SCHRIFT,1
,1:|WAITKEY:GOTO 1370
1400 IF ds=1 THEN ds=0:|S.ON:|SCHRIFT,2,2: [5995]
PRINT"Disk ist schreibgeschuetzt !":|SCHRI
FT,1,1:|WAITKEY:GOTO 1370
1410 WINDOW 3,61,1,25:|TSPEED:|T.OFF:CAT:P [12361]
APER 0:PEN 1:WINDOW 63,80,1,25:PAPER 0:PEN
 1:|S.ON:|SCHRIFT,1,3:LOCATE 3,1:PRINT"Dis
kverwaltung":|SCHRIFT,2,2:ym=1:DATA Men},E
rase,Rename,Drive,User
1420 |DIN:RESTORE 1370:FOR n=1 TO 5:LOCATE [6534]
 2,n*2+4:READ a$:PRINT a$:NEXT:y=1:WINDOW
61,80,1,25:y=ym
1430 LOCATE 1,y*2+4:PRINT CHR$(243):FOR n= [3382]
0 TO 50:NEXT
1440 IF INKEY(0)=0 AND y>1 THEN GOSUB 1470 [2385]
:y=y-1:GOTO 1430
1450 IF INKEY(2)=0 AND y<9 THEN GOSUB 1470 [2134]
:y=y+1:GOTO 1430
1460 IF INKEY(9)=0 THEN 1480 ELSE 1440     [1225]
1470 LOCATE 1,y*2+4:PRINT" ":RETURN        [1779]
1480 IF y=1 THEN flag=1:GOTO 240           [1777]
1490 WINDOW 1,60,1,25:|T.OFF:|NORMAL:|ASCI [4315]
I:|INVERS:ym=y
1500 ON y-1 GOSUB 1750,1770,1790           [1371]
1510 CLS:WINDOW 3,61,1,25                  [1175]
1520 CAT                                   [96]
1530 WINDOW 63,80,1,25:|S.ON:|SCHRIFT,2,2: [2915]
|INVERS:|S.ON:GOTO 1420
1540 x=2:y=4:g$=SPACE$(13):nix=0:t$=SPACE$ [2959]
(1)
1550 LOCATE x,y:PRINT CHR$(243);:|READTXT, [2378]
@g$:flag=0
1560 IF INKEY(0)=0 AND y>4 THEN GOSUB 1710 [2716]
:y=y-1:GOTO 1550
```

Listing: NEWSPAPER

```
1570 IF INKEY(2)=0 THEN LOCATE x+1,y+1:|RE [6141]
ADTXT,@t$:IF t$<>" "THEN GOSUB 1710:y=y+1:
GOTO 1550
1580 IF INKEY(8)=0 AND x>2 THEN GOSUB 1710 [2550]
:x=x-20:GOTO 1550
1590 IF INKEY(1)=0 AND x<42 THEN LOCATE x+ [5114]
21,y:|READTXT,@t$:IF t$<>" "THEN GOSUB 171
0:x=x+20:GOTO 1550
1600 IF INKEY(9)=0 THEN 1630               [605]
1610 IF INKEY(18)=0 THEN nix=1:RETURN      [1955]
1620 GOTO 1560                             [387]
1630 WHILE INKEY$<>"":WEND:flag=0:IF RIGHT [3811]
$(g$,1)="*"THEN flag=1
1640 RETURN                                [555]
1650 x=POS(#0):y=VPOS(#0):lang=0:WHILE INK [3120]
EY$<>"":WEND:eing$=""
1660 LOCATE x,y:PRINT CHR$(143)            [1081]
1670 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$=""THEN 1670   [1826]
1680 IF INSTR(ein$,a$)=0 THEN 1670         [1690]
1690 IF a$=CHR$(127)AND lang>0 THEN LOCATE [4934]
 x,y:PRINT" ":x=x-1:eing$=LEFT$(eing$,LEN(
eing$)-1):lang=lang-1:GOTO 1660
1700 IF a$=CHR$(127)THEN 1670 ELSE 1720    [1011]
1710 LOCATE x,y:PRINT" ":RETURN            [1051]
1720 IF a$=CHR$(13)THEN LOCATE x,y:PRINT"  [1864]
":RETURN
1730 IF lang>XL THEN 1660 ELSE lang=lang+1 [3828]
:LOCATE x,y:PRINT a$:x=x+1:eing$=eing$+a$:
GOTO 1660
1740 |WAITKEY:RETURN                       [1457]
1750 GOSUB 1540:IF nix=1 THEN RETURN ELSE  [16834]
IF flag=1 THEN|INVERS:FOR n=1 TO 3:LOCATE
1,n+11:PRINT SPACE$(60);:NEXT:LOCATE 2,13:
PRINT"Diese Datei ist geschuetzt und kann
nicht geloescht werden":|INVERS:|WAITKEY:R
ETURN
1760 |ERA,@g$:RETURN                       [1802]
1770 GOSUB 1540:IF nix=1 THEN RETURN ELSE  [15510]
IF flag=1 THEN|INVERS:FOR n=1 TO 3:LOCATE
1,n+11:PRINT SPACE$(60);:NEXT:LOCATE 2,13:
PRINT"Diese Datei ist geschuetzt und kann
nicht umbenannt werden":|INVERS:|WAITKEY:R
ETURN
1780 GOSUB 1820:XL=11:LOCATE X+1,Y:PRINT S [4658]
PC(12):LOCATE X+1,Y:GOSUB 1650:|REN,@eing$
,@g$:RETURN
1790 LOCATE 2,2:PRINT"Neues Laufwerk ? (A  [7699]
oder B) : ";:ein$="AB"+CHR$(127)+CHR$(13):
XL=1:GOSUB 1650:|DRIVE,@a$:RETURN
1800 LOCATE 2,2:PRINT"Neuer User ? (0-229) [9647]
 : ";:ein$="0123456789"+CHR$(127)+CHR$(13)
:XL=2:GOSUB 1650:eing=VAL(eing$):IF eing>2
29 THEN eing=229
1810 POKE &A701,eing:RETURN'Fuer Vortex-La [4086]
ufwerk siehe Anleitung
1820 ein$="ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ01234 [5714]
56789."+CHR$(127)+CHR$(13):RETURN'Standard
einstellung
1830 INK 0,0:INK 1,0:BORDER 0:RETURN       [1421]
1840 INK 0,13:BORDER 1:RETURN              [1429]
1850 OUT &FA7E,1:FOR n=1 TO 1000:NEXT:OUT  [13221]
&FB7F,4:OUT &FB7F,-PEEK(&A700)+2:a=INP(&FB
7F):OUT &FA7E,0:b=a AND 32'Vortex-Floppy:
Die naechsten 2 Zeilen nicht abtippen, und
 in dieser ein RETURN setzen...
1860 IF b=0 THEN kd=1:RETURN'...Oder eine  [7436]
eigene Routine einbauen. Parameter: kd=1:K
eine Disk in Floppy  ds=1:Disk schreibgesc
huetzt
1870 c=a AND 64:IF c=64 THEN ds=1:RETURN E [3558]
LSE RETURN
1880 POKE &C000,snr:RUN"TIMEMAKE.TXT       [2367]
1890 '                                     [117]
1900 'SAVE "TIMEMAKE"  10K  2000 Bytes fre [2317]
e nach dem starten
```

```
100 'Dieses Programm dient dazu,           [2156]
110 'Zwei DIN A5 Hardcopys von             [2521]
120 'den beiden Zeitungshaelften           [1564]
130 'zu machen. Es wird von                [1470]
140 'TIMEMAKE.BAS nachgeladen              [1375]
150 '                                      [117]
160 '-> Druckerpapier zeichnen <-          [2511]
```

Listing: NEWSPAPER

```
170 '                                      [117]
180 |T.OFF:|TSPEED:MODE 2                  [2330]
190 FOR n=0 TO 400 STEP 8:PLOT 0,n:DRAWR 8 [7004]
0,0,1:PLOT 640,n:DRAWR-80,0:NEXT:FOR n=0 T
O 80 STEP 8:PLOT n,0:DRAWR 0,400:PLOT 640-
n,0:DRAWR 0,400:NEXT
200 WINDOW 8,72,1,25:CLS:WINDOW 10,70,1,25 [5559]
:|RECHTECK,56,0,12,400:|RECHTECK,564,0,14,
400:|FORCE
210 FOR n=0 TO 400 STEP 16:|GDISC,62,n,2:| [3500]
GDISC,570,n,2:NEXT
220 '                                      [117]
230 '-> Directory zeigen und Eingabe <-    [1346]
240 '-> der beiden Dateinamen a$,b$  <-    [1916]
250 '                                      [117]
260 CLS:LOCATE 8,2:|S.ON:|SCHRIFT,6,2:PRIN [9148]
T"Hardcopy":|T.OFF:PRINT:CAT:INPUT"Obere
Seitenhaelfte : ",a$:IF a$=""THEN 260
270 INPUT"Untere Seitenhaelfte : ",b$:IF b [4564]
$=""THEN 260
280 CLS:LOCATE 2,2:PRINT"Bitte neue Seite  [7020]
einstellen und Papier um 5mm zurueck drehe
n. Bitte warten !"
290 GOSUB 590 'Hardcopy poken              [1910]
300 '                                      [117]
310 'ab jetzt sind die Profi-RSX Befehle   [3217]
320 'ausser Kraft gesetzt...               [1099]
330 '                                      [117]
340 GOSUB 440:GOSUB 400 'Obere Haelfte dru [1991]
cken
350 GOSUB 450:GOSUB 400 'Untere Haelfte dr [2657]
ucken
360 CALL 0 'Nach der Hardcopy RESET        [1468]
370 '                                      [117]
380 'CALL oder RSX-Befehl fuer Ausdrucken  [3172]
(ggf. Aendern)
390 '                                      [117]
400 FOR i=0 TO 31:tbyte(i)=PEEK(&A000+i):N [5516]
EXT:CALL &A020:FOR i=0 TO 31:POKE &A000+i,
tbyte(i):NEXT:RETURN
410 '                                      [117]
420 'Laden der Screens (ggf. Aendern: z.B. [4771]
 an &c000 und Mode 2 weglassen)
430 '                                      [117]
440 LOAD a$,&6000:MODE 2:RETURN 'Obere Hae [1939]
lfte
450 LOAD b$,&6000:MODE 2:RETURN 'Untere Ha [3357]
elfte
460 '                                      [117]
470 '*************************             [894]
480 '* Hardcopy fuer NLQ 401 *             [2133]
490 '*************************             [894]
500 '                                      [117]
510 '                                      [117]
520 '                                      [117]
530 'kann durch eine andere (DINA5)        [1509]
540 'Hardcopy ersetzt werden.              [1222]
550 'Speicherbereich egal, da die          [1717]
560 'RSX-Befehle nicht mehr benutzt        [2577]
570 'werden und ueberschrieben werden      [3199]
580 '                                      [117]
590 DIM tbyte(32)                          [350]
600 a=&A000:e=&A1D0-1:zb=670:e=e+1         [968]
610 FOR i =a TO e:READ d$:IF LEFT$(d$,1)=" [2095]
&" THEN flag =1
620 IF (flag AND ps<>VAL(d$)) THEN PRINT"F [4256]
ehler in Zeile "zb:END
630 IF (flag AND i=e) THEN RETURN 'Ende Un [2734]
terprogramm mit RETURN
640 IF flag THEN i=i-1:zb=zb+10:ps=0:d$="" [3385]
:flag = 0:GOTO 660
650 d$="&"+d$:POKE i,VAL(d$):ps=ps+VAL(d$) [1629]
:
660 IF i < e THEN NEXT i                   [808]
670 DATA 00,00,55,55,44,11,55,41,&0195     [1120]
680 DATA 01,00,10,01,04,01,00,14,&002B     [1095]
690 DATA 04,11,05,50,15,00,11,00,&0090     [1771]
700 DATA 55,44,51,14,45,54,54,55,&0240     [1260]
710 DATA 21,00,60,11,00,C0,01,00,&0153     [1837]
720 DATA 40,ED,B0,ED,73,20,A1,CD,&04CB     [1505]
730 DATA 11,BC,EE,03,3D,47,D6,01,&0319     [1756]
740 DATA 78,17,32,01,A1,3E,1B,CD,&0289     [1277]
750 DATA 08,A1,3E,33,CD,08,A1,3E,&02CE     [1200]
760 DATA 12,CD,08,A1,21,8E,01,22,&025A     [1492]
770 DATA 03,A1,3E,80,32,02,A1,11,&0248     [2502]
780 DATA 00,00,01,7E,03,CD,85,A0,&0274     [1928]
```

Listing: NEWSPAPER

```
790 DATA 01,42,00,CD,85,A0,3E,0D,&0280      [1712]
800 DATA CD,08,A1,3E,0A,CD,08,A1,&0334      [1738]
810 DATA 2A,03,A1,11,06,00,B7,ED,&0289      [1645]
820 DATA 52,30,D4,3E,1B,CD,08,A1,&0325      [1305]
830 DATA 3E,40,C3,08,A1,3E,1B,CD,&0310      [1403]
840 DATA 08,A1,3E,4C,CD,08,A1,79,&0322      [1402]
850 DATA CD,08,A1,78,CD,08,A1,C5,&0429      [1591]
860 DATA 21,05,A1,E5,2A,03,A1,06,&0280      [1254]
870 DATA 03,C5,E5,D5,CD,F0,BB,D1,&05CB      [1704]
880 DATA E1,C1,2B,2B,E3,77,23,E3,&0458      [944]
890 DATA 10,EF,E1,3A,01,A1,6F,26,&0351      [1419]
900 DATA 00,87,85,19,E3,E5,47,1E,&0352      [1389]
910 DATA 00,3A,02,A1,0F,32,02,A1,&01C1      [1478]
920 DATA 57,E6,55,28,2B,C5,06,03,&02B3      [2018]
930 DATA 21,05,A1,7E,23,E5,21,00,&026E      [1855]
940 DATA A0,87,85,6F,30,01,23,C5,&0334      [2221]
950 DATA 06,02,7E,A2,28,01,37,CB,&0253      [583]
960 DATA 13,23,10,F6,C1,E1,10,E3,&03D1      [1992]
970 DATA C1,7B,CD,08,A1,E1,2B,E5,&04A3      [2608]
980 DATA 10,C5,C1,D1,78,B1,C8,18,&0470      [1994]
990 DATA 96,02,04,76,01,00,00,00,&0113      [1710]
1000 DATA E5,D5,C5,CD,2B,BD,38,12,&047E     [2199]
1010 DATA 47,3E,42,C5,CD,1E,BB,C1,&03F3     [1434]
1020 DATA 78,28,F0,ED,7B,20,A1,C9,&0482     [1091]
1030 DATA F8,BF,C1,D1,E1,C9,00,00,&04F3     [2148]
1040 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,&0000     [1216]
1050 DATA 21,00,60,11,00,C0,01,00,&0153     [1837]
1060 DATA 40,ED,B0,ED,73,89,A1,3E,&04A5     [1318]
1070 DATA 1B,CD,72,A1,3E,33,CD,72,&03AB     [1867]
1080 DATA A1,3E,15,CD,72,A1,21,8E,&0383     [2195]
1090 DATA 01,3E,09,CD,72,A1,11,00,&0239     [1004]
1100 DATA 00,CD,8F,A1,CD,8F,A1,3E,&0438     [1416]
1110 DATA 0D,CD,72,A1,3E,0A,CD,72,&0374     [2415]
1120 DATA A1,01,0E,00,B7,ED,42,30,&02C6     [1779]
1130 DATA E0,C9,C5,D5,E5,CD,2B,BD,&05DD     [1172]
1140 DATA 38,11,F5,3E,42,CD,1E,BB,&0364     [1877]
1150 DATA C1,78,28,F1,ED,7B,89,A1,&04E4     [1219]
1160 DATA C9,00,00,E1,D1,C1,C9,3E,&0443     [1656]
1170 DATA 1B,CD,72,A1,3E,4C,CD,72,&03C4     [2163]
1180 DATA A1,3E,40,CD,72,A1,3E,01,&033E     [1176]
1190 DATA CD,72,A1,01,40,01,C5,E5,&03CC     [1443]
1200 DATA 01,00,07,E5,D5,C5,CD,F0,&0444     [2522]
1210 DATA BB,C1,D1,E1,D6,01,3F,CB,&050F     [1235]
1220 DATA 11,2B,2B,10,EE,E1,79,CD,&038C     [1639]
1230 DATA 72,A1,13,C1,0B,78,B1,20,&033B     [903]
1240 DATA DD,C9,00,00,00,00,00,00,&01A6     [1659]
1250 '                                      [117]
1260 'SAVE "TIMEMAKE.COP"   4K   (Wird von [4763]
 TIMEMAKE.BAS nachgeladen)
```

```
100 'Dieses Nachladeprogramm dient dazu,   [3791]
110 'Context-Dateien in die Zeitung ein-   [2132]
120 'zubinden.                             [1421]
130 '                                      [117]
140 DIM t$(25):|SCHRIFT,1,1                [1514]
150 snr=PEEK(&C000)                        [757]
160 |SCREEN,1:MODE 2:|T.OFF:|TSPEED:|DIN   [2915]
170 CAT:WHILE INKEY$<>"":WEND:LOCATE 1,25: [5571]
INPUT"Textdateiname (ENTER=Men}) : ",a$
180 IF a$="" THEN 610                      [809]
190 IF LEN(a$)>12 THEN 160                 [1484]
200 MODE 2:|S.ON                           [1496]
210 GOSUB 580                              [960]
220 |DIN:OPENIN a$                         [1408]
230 IF VPOS(#0)=25 OR EOF=-1 THEN 260      [2320]
240 LINE INPUT#9,a$:IF a$=""THEN PRINT ELS [3727]
E PRINT a$;
250 GOTO 230                               [423]
260 CLOSEIN                                [752]
270 x=1:y=2:xr=10:yr=5                     [1740]
280 GOSUB 560                              [885]
290 IF INKEY(0)=0 AND y>2 THEN GOSUB 560:y [2797]
=y-1:GOTO 280
300 IF INKEY(2)=0 AND y+yr<25 THEN GOSUB 5 [3263]
60:y=y+1:GOTO 280
310 IF INKEY(8)=0 AND x>1 THEN GOSUB 560:x [3236]
=x-1:GOTO 280
320 IF INKEY(1)=0 AND x+xr<80 THEN GOSUB 5 [1622]
60:x=x+1:GOTO 280
330 IF INKEY(0)=32 AND yr>0 THEN GOSUB 560 [2575]
:yr=yr-1:GOTO 280
340 IF INKEY(2)=32 AND y+yr<25 THEN GOSUB  [2333]
560:yr=yr+1:GOTO 280
```

Listing: NEWSPAPER

```
350 IF INKEY(8)=32 AND xr>0 THEN GOSUB 560 [2860]
:xr=xr-1:GOTO 280
360 IF INKEY(1)=32 AND x+xr<80 THEN GOSUB  [1979]
560:xr=xr+1:GOTO 280
370 IF INKEY(68)=0 THEN 160                [1287]
380 IF INKEY(18)=128 THEN 610              [1374]
390 IF INKEY(9)<>0 THEN 290                [626]
400 |DIN:nr=1:GOSUB 560:FOR n=y TO y+yr:t$ [10638]
(nr)=SPACE$(xr+1):LOCATE x,n:|READTXT,@t$(
nr):nr=nr+1:NEXT:|SCREEN,0:WHILE INKEY$<>"
":WEND:|S.ON:LOCATE 1,1:GOSUB 590:|T.OFF:|
ASCII
410 xx=x:yy=y:xxr=xr:yyr=yr                [2223]
420 GOSUB 570                              [891]
430 IF INKEY(0)=0 AND yy>2 THEN GOSUB 570: [3033]
yy=yy-1:GOTO 420
440 IF INKEY(2)=0 AND yy+yyr<25 THEN GOSUB [2777]
 570:yy=yy+1:GOTO 420
450 IF INKEY(8)=0 AND xx>1 THEN GOSUB 570: [3279]
xx=xx-1:GOTO 420
460 IF INKEY(1)=0 AND xx+xxr<80 THEN GOSUB [2878]
 570:xx=xx+1:GOTO 420
470 IF INKEY(0)=32 AND yyr>0 THEN GOSUB 57 [2674]
0:yyr=yyr-1:GOTO 420
480 IF INKEY(2)=32 AND yy+yyr<25 THEN GOSU [3174]
B 570:yyr=yyr+1:GOTO 420
490 IF INKEY(8)=32 AND xxr>0 THEN GOSUB 57 [3120]
0:xxr=xxr-1:GOTO 420
500 IF INKEY(1)=32 AND xx+xxr<80 THEN GOSU [2934]
B 570:xxr=xxr+1:GOTO 420
510 IF INKEY(68)=0 THEN 160                [1287]
520 IF INKEY(18)=128 THEN 610              [1374]
530 IF INKEY(9)<>0 THEN 430                [503]
540 GOSUB 570:nr=1:|DIN:FOR n=yy TO yy+yyr [6256]
:LOCATE xx,n:|PRINT,@t$(nr):nr=nr+1:NEXT:|
ASCII
550 |SCREEN,1:GOTO 270                     [1249]
560 WINDOW#1,x,x+xr,y,y+yr:|INVERT,1,255:R [3209]
ETURN
570 WINDOW#1,xx,xx+xxr,yy,yy+yyr:|INVERT,1 [3948]
,255:RETURN
580 |INVERS:PRINT"Cursor:Bewegen  SHIFT+Cu [8768]
rsor:Gr|~e  COPY:]bernehmen  TAB:Laden  CT
RL+ENTER: Quit";:|INVERS:|T.OFF:|TSPEED:RE
TURN
590 |INVERS:PRINT"Cursor:Bewegen  COPY:Kop [7887]
ieren  TAB:Laden  CTRL+ENTER: Quit";SPC(22
);:|INVERS:|T.OFF:|TSPEED:RETURN
600 |SCREEN,0:LOCATE 1,1:PRINT SPACE$(80); [3837]
:|SCREEN,1:CLS:RETURN
610 GOSUB 600:POKE &AF00,1:POKE &AF01,snr: [3040]
RUN"!timemake"
620 '                                      [117]
630 'SAVE "TIMEMAKE.TXT"   3K   (Wird von  [4081]
TIMEMAKE.BAS nachgeladen)
```

```
1 REM Version fuer 464                     [1047]
10 MEMORY &9F9F                            [488]
20 FOR adr=&9FA0 TO &A5FF STEP 8           [1279]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                   [1011]
40     READ b$                             [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                    [465]
60     POKE i,byte                         [294]
70   NEXT i                                [375]
80 NEXT adr                                [547]
90 SAVE"g1-464.bin",b,&9FA0,&65F           [1575]
100 END                                    [110]
110 DATA 01,B3,9F,21,AF,9F,CD,D1           [2107]
120 DATA BC,3E,C9,32,A0,9F,C9,00           [1017]
130 DATA 00,00,00,E5,9F,C3,62,A0           [1431]
140 DATA C3,1B,A1,C3,A9,A3,C3,C0           [1875]
150 DATA A3,C3,B2,A1,C3,D7,A3,C3           [898]
160 DATA C4,A2,C3,B6,A2,C3,0F,A5           [701]
170 DATA C3,9C,A5,C3,ED,A5,C3,F1           [1246]
180 DATA A5,C3,F5,A5,C3,F9,A5,C3           [1328]
190 DATA A8,A0,C3,DD,A5,51,55,41           [1213]
200 DATA 44,52,41,D4,41,2E,51,55           [1838]
210 DATA 41,44,52,41,D4,52,45,43           [1510]
220 DATA 48,54,45,43,CB,41,2E,52           [1154]
230 DATA 45,43,48,54,45,43,CB,43           [1386]
240 DATA 49,52,43,4C,C5,47,44,49           [998]
250 DATA 53,C3,45,4C,4C,49,50,53           [872]
260 DATA C5,41,2E,45,4C,4C,49,50           [1390]
```

Listing: NEWSPAPER

```
270 DATA 53,C5,56,49,45,4C,45,43          [380]
280 DATA CB,41,2E,56,49,45,4C,45          [731]
290 DATA 43,CB,46,4F,52,43,C5,58          [468]
300 DATA 4F,D2,4F,D2,41,4E,C4,49          [1364]
310 DATA 4E,56,45,52,D4,41,2E,56          [1627]
320 DATA 2E,47,45,4E,41,D5,00,00          [1650]
330 DATA 00,00,00,00,00,00,AF,95          [1114]
340 DATA 6F,9C,95,BC,67,37,C0,FE          [1533]
350 DATA 01,C9,B7,C8,FE,05,D0,21          [1875]
360 DATA 01,00,54,5C,CD,3C,A4,D5          [1160]
370 DATA E5,21,02,00,CD,D2,A4,D5          [1535]
380 DATA ED,5B,09,A5,21,00,00,CD          [1347]
390 DATA F9,BB,E1,E5,11,00,00,CD          [1543]
400 DATA F9,BB,ED,5B,09,A5,EB,CD          [1804]
410 DATA 56,A0,EB,21,00,00,CD,F9          [1631]
420 DATA BB,E1,CD,56,A0,11,00,00          [1135]
430 DATA CD,F9,BB,E1,D1,C3,C9,BB          [1590]
440 DATA B7,28,08,FE,02,DD,7E,00          [1543]
450 DATA 28,58,D0,F5,CD,11,BC,0E          [1356]
460 DATA C0,38,06,0E,F0,28,02,0E          [1225]
470 DATA FF,F1,CD,B4,BB,CD,69,BB          [1410]
480 DATA CD,06,B9,7B,95,3C,87,87          [1652]
490 DATA 87,5F,7A,94,3C,57,CD,64          [1116]
500 DATA 0B,AF,82,10,FD,57,E5,7A          [1668]
510 DATA CD,10,A1,30,0B,42,7E,A9          [1076]
520 DATA 77,CD,F9,0B,10,F8,18,12          [1679]
530 DATA C5,D5,7E,A9,77,15,28,08          [1504]
540 DATA 42,23,7E,A9,77,23,10,FA          [933]
550 DATA D1,C1,E1,CD,13,0C,1D,20          [1791]
560 DATA D5,C9,4F,DD,7E,02,18,B2          [1043]
570 DATA 3D,85,D0,7C,E6,07,EE,07          [1659]
580 DATA C0,37,C9,B7,C8,FE,05,D0          [1174]
590 DATA 21,01,00,54,5C,CD,3C,A4          [911]
600 DATA D5,E5,21,02,00,18,3B,CD          [1312]
610 DATA D5,BB,D5,E5,CD,D8,BB,D5          [668]
620 DATA E5,21,02,00,CD,D2,A4,D5          [1535]
630 DATA CD,CC,BB,ED,4B,09,A5,EB          [1443]
640 DATA 09,EB,CD,CF,BB,CD,CC,BB          [1254]
650 DATA C1,E5,09,EB,E1,CD,D2,BB          [1270]
660 DATA CD,DB,BB,E1,D1,CD,D2,BB          [1379]
670 DATA E1,D1,CD,CF,BB,D1,E1,C3          [1562]
680 DATA C9,BB,CD,D2,A4,21,FF,FF          [869]
690 DATA ED,52,ED,5B,09,A5,44,4D          [656]
700 DATA C5,D5,ED,62,CD,F9,BB,21          [516]
710 DATA 02,00,54,5C,CD,C3,BB,D1          [1389]
720 DATA C1,03,03,97,B8,20,03,C3          [1528]
730 DATA A3,A0,C5,D5,EB,CD,56,A0          [1008]
740 DATA EB,21,01,00,CD,F9,BB,21          [1584]
750 DATA 02,00,54,5C,CD,C3,BB,D1          [1389]
760 DATA C1,03,03,97,B8,20,C9,C3          [1205]
770 DATA A3,A0,B7,C8,FE,05,D0,21          [1385]
780 DATA 01,00,54,5C,CD,3C,A4,D5          [1160]
790 DATA E5,21,02,00,CD,D2,A4,CD          [1350]
800 DATA 06,B9,F5,D5,ED,62,CD,DC          [1622]
810 DATA BD,E1,E5,CD,56,A0,EB,21          [1154]
820 DATA 00,00,CD,DC,BD,21,00,00          [804]
830 DATA 11,2E,A4,CD,29,2E,E1,E5          [1794]
840 DATA 11,29,A4,CD,29,2E,21,33          [953]
850 DATA A4,CD,A3,31,E1,29,11,1F          [1004]
860 DATA A4,E5,CD,29,2E,11,33,A4          [968]
870 DATA EB,CD,9E,34,21,FF,FF,D1          [1197]
880 DATA B7,ED,52,44,4D,C5,CD,98          [1374]
890 DATA A2,18,07,C5,11,1F,A4,CD          [1506]
900 DATA AD,A2,E5,21,29,A4,11,1F          [1094]
910 DATA A4,01,05,00,ED,B0,21,1F          [1456]
920 DATA A4,11,33,A4,CD,15,34,EB          [1558]
930 DATA 21,2E,A4,CD,3F,33,CD,66          [1513]
940 DATA 2E,D1,CD,67,A2,11,1F,A4          [2104]
950 DATA 21,2E,A4,CD,3F,33,CD,66          [1513]
960 DATA 2E,E5,CD,98,A2,EB,E1,CD          [945]
970 DATA 67,A2,C1,21,08,00,09,44          [767]
980 DATA 4D,97,B8,20,B6,CD,15,A4          [1912]
990 DATA F1,CD,0C,B9,C3,A3,A0,44          [1712]
1000 DATA 4D,CD,56,A0,E5,E5,62,6B         [1687]
1010 DATA CD,56,A0,F1,D5,F5,E5,C5         [1480]
1020 DATA E5,C5,D5,D5,F5,D5,C5,E5         [1599]
1030 DATA F5,E5,C5,06,04,78,ED,47         [1182]
1040 DATA D1,E1,CD,DC,BD,D1,E1,CD         [1935]
1050 DATA DC,BD,ED,57,47,10,EE,C9         [1052]
1060 DATA 21,2E,A4,11,1F,A4,01,05         [1541]
1070 DATA 00,ED,B0,21,1F,A4,11,33         [790]
1080 DATA A4,CD,15,34,EB,21,29,A4         [1384]
1090 DATA CD,37,33,C3,66,2E,CD,F2         [1491]
1100 DATA A3,18,09,EB,B7,ED,52,37         [777]
1110 DATA E0,F6,FF,C9,FE,02,D8,FE         [1773]
```

Listing: NEWSPAPER

```
1120 DATA 06,D0,11,00,00,21,02,01         [1038]
1130 DATA CD,3C,A4,D5,E5,21,03,01         [1507]
1140 DATA CD,D2,A4,CD,06,B9,F5,ED         [1923]
1150 DATA 53,3A,A4,01,33,A4,D5,2A         [1043]
1160 DATA 09,A5,CD,BB,A2,F2,F9,A2         [1704]
1170 DATA 2A,09,A5,22,3A,A4,01,2E         [1590]
1180 DATA A4,D1,EB,11,33,A4,CD,29         [922]
1190 DATA 2E,2A,09,A5,11,2E,A4,CD         [1080]
1200 DATA 29,2E,3E,01,CD,AE,31,21         [1249]
1210 DATA 5A,00,11,1A,A4,CD,29,2E         [1290]
1220 DATA 50,59,CD,9E,34,ED,5B,3A         [1318]
1230 DATA A4,21,FF,FF,ED,52,44,4D         [1396]
1240 DATA ED,62,22,24,A4,22,26,A4         [1282]
1250 DATA 22,27,A4,21,24,A4,C5,E5         [859]
1260 DATA EB,21,29,A4,CD,18,2E,21         [1414]
1270 DATA 1F,A4,CD,18,2E,CD,BC,31         [1765]
1280 DATA 11,33,A4,CD,15,34,CD,66         [1734]
1290 DATA 2E,FC,56,A0,E5,21,29,A4         [706]
1300 DATA CD,B2,31,11,2E,A4,CD,15         [758]
1310 DATA 34,CD,66,2E,FC,56,A0,EB         [1566]
1320 DATA E1,CD,83,A3,E1,11,1A,A4         [858]
1330 DATA CD,3F,33,C1,03,97,B8,20         [1314]
1340 DATA BD,CD,15,A4,F1,CD,0C,B9         [613]
1350 DATA C3,A3,A0,44,4D,CD,56,A0         [1099]
1360 DATA E5,E5,62,6B,CD,56,A0,F1         [1641]
1370 DATA D5,F5,E5,C5,E5,60,69,CD         [943]
1380 DATA DC,BD,D1,E1,CD,DC,BD,D1         [820]
1390 DATA E1,CD,DC,BD,D1,E1,C3,DC         [1897]
1400 DATA BD,FE,02,D8,FE,06,D0,11         [580]
1410 DATA 00,00,21,02,01,CD,3C,A4         [1391]
1420 DATA D5,E5,21,03,01,C3,74,A0         [1224]
1430 DATA FE,02,D8,FE,06,D0,11,00         [1118]
1440 DATA 00,21,02,01,CD,3C,A4,D5         [1534]
1450 DATA E5,21,03,01,C3,6A,A1,B7         [1134]
1460 DATA C8,FE,05,D0,21,01,00,54         [1315]
1470 DATA 5C,CD,3C,A4,D5,E5,21,02         [1338]
1480 DATA 00,CD,D2,A4,CD,F2,A3,C3         [1316]
1490 DATA C7,A1,21,E2,BD,FD,21,9C         [1305]
1500 DATA A3,CD,0E,A4,FD,21,A6,A3         [1165]
1510 DATA CD,0E,A4,FD,21,DA,A1,CD         [897]
1520 DATA 0E,A4,FD,21,8F,A2,FD,75         [1307]
1530 DATA 01,FD,74,02,C9,21,DC,BD         [1244]
1540 DATA 18,DB,00,00,00,00,00,00         [749]
1550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1570 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1580 DATA 00,00,00,00,22,38,A4,ED         [1007]
1590 DATA 53,3A,A4,CD,CC,BB,D5,E5         [181]
1600 DATA 2A,38,A4,ED,5B,3A,A4,F5         [1080]
1610 DATA BD,28,4C,23,E5,23,BD,28         [1542]
1620 DATA 0F,97,BB,DD,7E,00,28,05         [1366]
1630 DATA CD,E4,BB,18,03,CD,DE,BB         [1386]
1640 DATA E1,F1,F5,BD,28,31,23,BD         [1780]
1650 DATA F5,20,04,DD,2B,DD,2B,3E         [1400]
1660 DATA 01,BC,28,27,38,33,DD,56         [1456]
1670 DATA 07,DD,5E,06,DD,66,05,DD         [1003]
1680 DATA 6E,04,F1,20,04,DD,23,DD         [586]
1690 DATA 23,D5,E5,CD,CC,BB,C1,09         [1266]
1700 DATA EB,C1,09,EB,CD,C9,BB,F1         [1576]
1710 DATA E1,D1,C9,DD,56,09,DD,5E         [1285]
1720 DATA 08,DD,66,07,DD,6E,06,18         [1372]
1730 DATA D9,3E,04,BC,28,0E,DD,56         [940]
1740 DATA 0B,DD,5E,0A,DD,66,09,DD         [1905]
1750 DATA 6E,08,18,C6,DD,56,0D,DD         [2022]
1760 DATA 5E,0C,DD,66,0B,DD,6E,0A         [1611]
1770 DATA 18,B8,BD,28,09,23,23,BD         [791]
1780 DATA 28,04,DD,2B,DD,2B,DD,56         [1406]
1790 DATA 03,DD,5E,02,ED,53,09,A5         [1071]
1800 DATA 97,BC,C8,DD,66,05,DD,6E         [656]
1810 DATA 04,22,09,A5,DD,46,07,DD         [886]
1820 DATA 4E,06,ED,43,0B,A5,DD,46         [766]
1830 DATA 09,DD,4E,08,ED,43,0D,A5         [954]
1840 DATA C9,00,00,00,00,00,00,FE         [1615]
1850 DATA 04,D8,FE,08,D0,F5,3E,C9         [2246]
1860 DATA 32,69,A3,3E,01,CD,73,BD         [2031]
1870 DATA F1,11,00,00,21,04,04,CD         [1351]
1880 DATA 3C,A4,D5,E5,21,05,01,CD         [1331]
1890 DATA D2,A4,CD,06,B9,F5,D5,E5         [1515]
1900 DATA 2A,0B,A5,11,33,A4,CD,29         [1325]
1910 DATA 2E,2A,0D,A5,11,2E,A4,CD         [971]
1920 DATA 29,2E,E1,11,24,A4,CD,29         [1021]
1930 DATA 2E,CD,38,A3,C1,D5,E5,C5         [1291]
1940 DATA CD,DC,BD,D1,21,01,00,B7         [1652]
1950 DATA ED,52,44,4D,21,68,01,C5         [1643]
1960 DATA CD,B8,BD,CD,06,B9,11,1A         [1302]
```

Listing: NEWSPAPER

```
1970 DATA A4,CD,29,2E,C1,C5,11,1A          [490]
1980 DATA A4,21,24,A4,CD,3F,33,CD          [1103]
1990 DATA 38,A3,CD,E2,BD,C1,97,03          [787]
2000 DATA B8,20,EA,E1,D1,CD,E2,BD          [1523]
2010 DATA 3E,CD,32,69,A3,F1,CD,0C          [1116]
2020 DATA B9,C3,A3,A0,FE,07,C0,F5          [1543]
2030 DATA DD,E5,CD,0F,A5,DD,E1,F1          [1033]
2040 DATA 32,38,A4,DD,66,07,DD,6E          [1166]
2050 DATA 06,06,01,2B,AF,BC,20,02          [973]
2060 DATA BD,C8,10,F7,DD,74,07,DD          [1280]
2070 DATA 75,06,DD,66,09,DD,6E,08          [1449]
2080 DATA 06,01,2B,BC,20,02,BD,C8          [1618]
2090 DATA 10,F8,DD,74,09,DD,75,08          [1199]
2100 DATA 3A,38,A4,18,C2,FE,02,C0          [1412]
2110 DATA DD,7E,00,32,B2,A5,DD,7E          [906]
2120 DATA 02,32,C9,A5,C9,AF,C3,59          [1685]
2130 DATA BC,3E,01,18,F9,3E,03,18          [1076]
2140 DATA F5,3E,02,18,F1,00,00,00          [1320]
```

```
1 REM Version fuer 464                     [1047]
10 MEMORY &96AF                            [728]
20 FOR adr=&96B0 TO &9F92 STEP 8           [1443]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                   [1011]
40     READ b$                             [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                    [465]
60     POKE i,byte                         [294]
70   NEXT i                                [375]
80 NEXT adr                                [547]
90 SAVE"g2-464.bin",b,&96B0,&8E2           [2184]
100 END                                    [110]
110 DATA 00,CD,A4,98,01,C7,96,21           [978]
120 DATA C3,96,CD,D1,BC,3E,C9,32           [1457]
130 DATA B0,96,C9,00,00,00,00,14           [1085]
140 DATA 97,C3,19,BD,C3,AD,97,C3           [1096]
150 DATA DF,97,C3,2A,99,C3,CB,98           [1966]
160 DATA C3,A4,98,C3,FA,97,C3,5E           [1208]
170 DATA 98,C3,6D,98,C3,18,9A,C3           [1709]
180 DATA 24,9A,C3,E8,9C,C3,4F,9C           [1172]
190 DATA C3,37,9C,C3,43,9C,C3,F2           [1152]
200 DATA 99,C3,F7,9C,C3,84,9D,C3           [1068]
210 DATA 20,9E,C3,3D,9E,C3,CB,9E           [1392]
220 DATA C3,C3,9E,C3,69,9E,C3,72           [1715]
230 DATA 9E,C3,14,9D,46,52,41,4D           [1516]
240 DATA C5,47,50,45,CE,47,50,41           [778]
250 DATA 50,45,D2,47,57,49,4E,44           [1248]
260 DATA 4F,D7,4F,52,49,47,49,CE           [1345]
270 DATA 52,47,D7,53,43,52,45,45           [1302]
280 DATA CE,53,57,41,50,2E,4F,CE           [123]
290 DATA 53,57,41,50,2E,4F,46,C6           [863]
300 DATA 43,4F,50,D9,5A,4F,4F,CD           [1528]
310 DATA 53,57,41,D0,43,4F,50,59           [1277]
320 DATA 53,43,D2,5A,4F,4F,4D,53           [962]
330 DATA 43,D2,53,57,41,50,53,43           [1177]
340 DATA D2,43,4C,C7,53,50,49,45           [1254]
350 DATA 47,45,CC,57,49,4E,44,4F           [1090]
360 DATA D7,57,2E,53,45,D4,57,4C           [1064]
370 DATA 41,45,4E,47,C5,53,53,57           [1406]
380 DATA 41,D0,53,43,4F,50,D9,54           [1020]
390 DATA 43,4F,50,D9,54,53,57,41           [1715]
400 DATA D0,4C,41,53,53,CF,00,00           [1203]
410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00           [1005]
420 DATA 00,00,00,00,00,FE,01,28           [1228]
430 DATA 28,FE,02,C0,CD,C5,97,2B           [1350]
440 DATA D0,B8,CC,D9,97,DD,7E,00           [1151]
450 DATA CD,2C,BC,77,C9,DD,5E,02           [1533]
460 DATA CD,55,99,11,11,00,19,3A           [899]
470 DATA F1,99,47,DD,7E,02,FE,08           [1531]
480 DATA C9,DD,7E,00,C3,DE,BB,FE           [695]
490 DATA 01,28,0D,FE,02,C0,CD,C5           [1378]
500 DATA 97,D0,B8,CC,F0,97,18,CD           [778]
510 DATA DD,7E,00,C3,E4,BB,00,00           [814]
520 DATA 00,00,FE,01,28,18,FE,02           [1108]
530 DATA C0,DD,7E,00,DD,23,DD,23           [1917]
540 DATA B7,20,0B,CD,22,98,D8,32           [1156]
550 DATA CB,B1,22,C9,B1,C9,CD,22           [1164]
560 DATA 98,D8,F5,CD,05,BC,F1,C3           [497]
570 DATA 08,BC,DD,7E,00,B7,28,0A           [917]
580 DATA 3E,C0,11,F6,97,01,F8,97           [1037]
590 DATA 18,13,ED,5B,7B,AE,21,FF           [755]
600 DATA 3F,B7,ED,52,D8,3E,40,11           [1503]
610 DATA F8,97,01,F6,97,F5,C5,47           [850]
620 DATA CD,0B,BC,B8,C1,28,0D,EB           [709]
630 DATA 73,23,72,F1,B7,69,60,5E           [1326]
```

Listing: NEWSPAPER

```
640 DATA 23,56,EB,C9,F1,C9,11,7E           [1219]
650 DATA 98,06,81,21,73,98,AF,32           [1541]
660 DATA 77,98,C3,D7,BC,21,73,98           [1745]
670 DATA C3,DD,BC,00,00,00,00,00           [1385]
680 DATA 81,7E,98,00,00,00,21,7D           [1054]
690 DATA 98,7E,2F,77,B7,3A,CB,B1           [1288]
700 DATA 20,0E,06,C0,B8,78,2A,C9           [1642]
710 DATA B1,28,0E,2A,F6,97,18,09           [1090]
720 DATA 06,40,B8,78,28,F0,2A,F8           [1343]
730 DATA 97,C3,1F,BD,B7,20,0D,06           [1779]
740 DATA 08,11,61,99,C5,CD,C2,98           [1464]
750 DATA C1,10,F9,C9,FE,01,C0,DD           [1577]
760 DATA 7E,00,FE,08,D0,5F,CD,55           [1639]
770 DATA 99,EB,21,28,B3,01,12,00           [1824]
780 DATA ED,B0,C9,FE,03,06,04,28           [1255]
790 DATA 0B,06,08,FE,05,28,05,FE           [1126]
800 DATA 07,C0,06,0C,C5,DD,23,10           [1583]
810 DATA FC,C1,DD,7E,00,FE,08,D0           [1352]
820 DATA 21,F1,99,4E,C5,CD,30,99           [2183]
830 DATA C1,78,FE,08,C5,28,0D,CD           [1540]
840 DATA 14,99,CD,C9,BB,C1,78,FE           [1378]
850 DATA 04,28,0E,C5,CD,14,99,CD           [1238]
860 DATA CF,BB,CD,14,99,CD,D2,BB           [1827]
870 DATA C1,79,18,1C,DD,2B,DD,56           [1420]
880 DATA 00,DD,2B,DD,5E,00,DD,2B           [954]
890 DATA DD,66,00,DD,2B,DD,6E,00           [712]
900 DATA C9,71,FE,01,C0,DD,7E,00           [1657]
910 DATA FE,08,D0,21,F1,99,46,B8           [1062]
920 DATA C8,77,58,CD,55,99,EB,21           [1638]
930 DATA 28,B3,E5,01,12,00,C5,ED           [799]
940 DATA B0,3A,F1,99,5F,CD,55,99           [2066]
950 DATA C1,D1,ED,B0,C9,21,12,00           [444]
960 DATA 54,CD,BE,BD,11,61,99,19           [2413]
970 DATA C9,00,00,00,00,00,00,00           [1564]
980 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00           [1005]
990 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00           [1005]
1000 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1010 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1030 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1040 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1050 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1060 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1070 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1080 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1090 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1100 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1110 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1120 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1130 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1140 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1150 DATA 00,00,B7,CA,DB,BB,FE,02          [1575]
1160 DATA 38,08,C0,CD,DF,97,DD,23          [487]
1170 DATA DD,23,DD,7E,00,FE,08,D0          [1547]
1180 DATA 21,F1,99,56,D5,CD,30,99          [1786]
1190 DATA CD,DB,BB,D1,7A,C3,30,99          [1156]
1200 DATA FE,07,D0,21,01,01,22,2B          [1102]
1210 DATA 9C,22,2D,9C,DD,E5,FD,E1          [1482]
1220 DATA FE,02,CA,EB,9B,FE,08,32          [933]
1230 DATA 35,9C,CC,E6,9B,DD,5E,04          [1378]
1240 DATA DD,56,05,CB,3A,CB,1B,3A          [863]
1250 DATA 2B,9C,32,30,9C,47,21,FF          [1518]
1260 DATA FF,B7,ED,52,10,FC,E5,DD          [1557]
1270 DATA 5E,06,DD,56,07,CD,C6,9B          [1253]
1280 DATA 21,FF,FF,3A,2D,9C,32,2F          [876]
1290 DATA 9C,47,B7,ED,52,10,FC,E5          [1480]
1300 DATA DD,6E,00,DD,66,01,DD,5E          [1210]
1310 DATA 02,DD,56,03,CD,DA,9B,22          [1699]
1320 DATA C2,9B,22,33,9C,ED,43,C4          [1467]
1330 DATA 9B,ED,43,31,9C,3A,35,9C          [1473]
1340 DATA DD,6E,08,DD,66,09,DD,5E          [1000]
1350 DATA 0A,DD,56,0B,FE,08,28,0E          [1103]
1360 DATA FE,06,28,0A,FE,04,28,03          [543]
1370 DATA E1,E1,C9,CD,C6,BB,AF,30          [1604]
1380 DATA 0D,E5,D5,3E,02,DD,21,D0          [1715]
1390 DATA 9C,CD,FA,97,D1,E1,CD,DA          [357]
1400 DATA 9B,D1,D5,CD,06,B9,32,61          [1523]
1410 DATA 9B,E5,C5,D5,E5,C5,CD,65          [1088]
1420 DATA 9B,2A,33,9C,ED,4B,31,9C          [1517]
1430 DATA 37,3F,30,1A,32,35,9C,CD          [1013]
1440 DATA 65,9B,D1,E1,E5,D5,C5,4B          [2012]
1450 DATA CD,A8,9B,47,CD,E8,BD,3A          [1589]
1460 DATA 35,9C,C1,2A,33,9C,CD,A8          [1560]
1470 DATA 9B,47,CD,E8,BD,11,01,00          [813]
1480 DATA CB,BB,CD,50,9F,22,33,9C          [1448]
```

Listing: NEWSPAPER

```
1490 DATA ED,43,31,9C,C1,21,2F,9C          [1620]
1500 DATA 35,E1,20,0F,3A,2E,9C,16          [1208]
1510 DATA 00,5F,CD,50,9F,3A,2D,9C          [1595]
1520 DATA 32,2F,9C,D1,13,AF,BA,20          [1845]
1530 DATA A2,3A,2D,9C,32,2F,9C,2A          [1277]
1540 DATA C2,9B,ED,4B,C4,9B,16,01          [1209]
1550 DATA CB,BA,CD,64,9F,22,C2,9B          [1414]
1560 DATA 22,33,9C,ED,43,31,9C,21          [947]
1570 DATA 30,9C,35,C1,E1,20,0D,3A          [1140]
1580 DATA 2C,9C,57,CD,64,9F,3A,2B          [1717]
1590 DATA 9C,32,30,9C,AF,D1,E3,23          [920]
1600 DATA BC,E3,D5,C2,C1,9A,D1,E1          [1099]
1610 DATA 3E,00,C3,0C,B9,7E,D5,11          [1308]
1620 DATA 08,00,0F,CB,12,CB,09,38          [828]
1630 DATA 02,CB,1A,1D,20,F4,7A,CD          [1388]
1640 DATA 7C,9B,D1,C9,57,3A,C8,B1          [1075]
1650 DATA FE,01,7A,D0,0F,0F,CE,00          [646]
1660 DATA 0F,9F,E6,06,AA,C9,3A,C8          [1689]
1670 DATA B1,FE,01,3E,88,C8,3E,80          [1563]
1680 DATA D0,3E,AA,C9,C5,47,CD,8E          [1796]
1690 DATA 9B,4F,78,CD,66,9B,C1,C9          [1131]
1700 DATA C5,D5,CD,7C,9B,5F,06,08          [1508]
1710 DATA CD,8E,9B,4F,CB,0B,17,CB          [1089]
1720 DATA 09,38,02,CB,03,10,F5,D1          [1501]
1730 DATA C1,C9,00,00,00,00,CD,11          [1116]
1740 DATA BC,2E,04,38,05,2E,02,28          [1053]
1750 DATA 01,C9,26,00,EB,CD,B8,BD          [1063]
1760 DATA EB,C9,CB,3C,CB,1D,E5,CD          [1642]
1770 DATA C6,9B,E1,C3,1D,BC,11,0C          [904]
1780 DATA 00,FD,19,21,2B,9C,FD,7E          [1963]
1790 DATA 01,CB,7F,FD,7E,00,F5,47          [1106]
1800 DATA B7,20,01,04,F1,78,28,08          [1292]
1810 DATA 36,01,23,ED,44,77,18,04          [1027]
1820 DATA 77,23,36,01,23,FD,7E,03          [655]
1830 DATA CB,7F,FD,7E,02,F5,47,B7          [704]
1840 DATA 20,01,04,F1,78,28,07,36          [898]
1850 DATA 01,23,ED,44,77,C9,77,23          [1221]
1860 DATA 36,01,C9,01,01,01,01,00          [875]
1870 DATA 00,00,00,00,00,00,00,CB          [1013]
1880 DATA 47,C8,CD,8E,9C,CD,24,9A          [2534]
1890 DATA C3,D4,9C,CB,47,C8,CD,8E          [1804]
1900 DATA 9C,CD,E8,9C,C3,D4,9C,CB          [1342]
1910 DATA 47,C8,FE,01,28,08,CD,8E          [2088]
1920 DATA 9C,CD,18,9A,18,76,DD,7E          [1081]
1930 DATA 00,06,C0,2A,F8,97,16,40          [1008]
1940 DATA FE,01,28,06,42,2A,F6,97          [731]
1950 DATA 16,C0,E5,CD,0B,BC,B8,20          [1313]
1960 DATA 01,E3,E1,22,F8,97,22,F6          [1048]
1970 DATA 97,CD,05,BC,60,2E,00,5D          [1378]
1980 DATA 01,00,40,ED,B0,C9,3D,F5          [653]
1990 DATA 3A,CB,B1,FE,C0,3E,01,28          [1766]
2000 DATA 01,AF,32,D3,9C,3E,37,32          [1370]
2010 DATA A6,9A,DD,E5,DD,7E,00,CB          [982]
2020 DATA 3F,3E,00,3F,17,32,D2,9C          [1465]
2030 DATA F5,3E,02,DD,21,D0,9C,DD          [1161]
2040 DATA E5,CD,FA,97,DD,E1,F1,CB          [822]
2050 DATA 3F,3E,00,3F,17,32,D2,9C          [1465]
2060 DATA DD,E1,F1,DD,23,DD,23,C9          [2117]
2070 DATA 00,00,01,00,3E,AF,32,A6          [1017]
2080 DATA 9A,3A,D3,9C,32,D2,9C,DD          [1569]
2090 DATA 21,D0,9C,3E,02,C3,FA,97          [1400]
2100 DATA 47,AF,32,D1,9A,78,CD,18          [1490]
2110 DATA 9A,3E,3F,32,D1,9A,C9,FE          [990]
2120 DATA 02,C0,DD,7E,00,21,31,9B          [1516]
2130 DATA 36,BA,B7,28,02,36,FA,DD          [1447]
2140 DATA 7E,02,21,F9,9A,36,BB,B7          [876]
2150 DATA C8,36,FB,C9,FE,01,20,1F          [1840]
2160 DATA 11,4F,9D,DD,7E,00,B7,21          [1185]
2170 DATA 49,9D,28,01,EB,11,E0,9A          [1128]
2180 DATA 01,03,00,C5,E5,ED,B0,E1          [1570]
2190 DATA C1,11,EE,9A,ED,B0,C9,FE          [1141]
2200 DATA 02,C0,DD,7E,00,DD,23,DD          [2044]
2210 DATA 23,32,53,9D,11,4C,9D,18          [1660]
2220 DATA D2,CD,A8,9B,CD,52,9D,CD          [1423]
2230 DATA 5E,9D,FE,00,CA,A8,9B,E3          [1729]
2240 DATA 23,23,23,23,E3,C9,B7,C2          [2032]
2250 DATA A8,9B,18,F3,00,00,00,00          [2168]
2260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
2270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
2280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
2290 DATA 00,00,00,00,FE,01,C0,DD          [1377]
2300 DATA 7E,00,CD,F7,9D,CB,78,20          [1464]
2310 DATA 4C,CB,B8,F5,D5,C5,CD,69          [1899]
2320 DATA BB,CD,0B,9E,78,CB,21,CB          [1255]
2330 DATA 21,CB,21,59,E5,21,00,00          [890]
```

Listing: NEWSPAPER

```
2340 DATA 54,19,10,FD,EB,E1,E3,47          [1705]
2350 DATA AF,ED,52,EB,E1,BB,20,28          [754]
2360 DATA BA,20,25,C5,CD,1A,BC,C1          [957]
2370 DATA D1,DD,68,DD,45,E5,1A,ED          [1497]
2380 DATA 47,7E,12,ED,57,77,13,2C          [1121]
2390 DATA CC,12,9F,10,F1,E1,CD,1C          [1229]
2400 DATA 9F,0D,20,E7,F1,C3,B4,BB          [1209]
2410 DATA D1,18,F9,21,64,9D,47,04          [1691]
2420 DATA 23,23,23,23,10,FA,2B,46          [1973]
2430 DATA 2B,4E,2B,56,2B,5E,C9,CD          [880]
2440 DATA E3,9D,E5,CD,B4,BB,F5,AF          [1582]
2450 DATA BA,20,05,BB,20,02,CB,F8          [576]
2460 DATA F1,E1,C9,7A,94,47,04,7B          [1788]
2470 DATA 95,4F,0C,3A,C8,B1,FE,02          [656]
2480 DATA C8,CB,20,B7,C0,CB,20,C9          [2091]
2490 DATA FE,03,C0,DD,7E,04,CD,E3          [70]
2500 DATA 9D,DD,56,03,DD,5E,02,73          [566]
2510 DATA 23,72,DD,56,01,DD,5E,00          [1676]
2520 DATA 23,73,23,72,C9,FE,02,C0          [1108]
2530 DATA DD,7E,02,CD,F7,9D,F5,CD          [897]
2540 DATA 69,BB,CD,0B,9E,58,69,26          [1310]
2550 DATA 00,54,CD,BE,BD,11,08,00          [1257]
2560 DATA CD,BE,BD,EB,DD,6E,00,DD          [1448]
2570 DATA 66,01,73,23,72,F1,C3,B4          [1178]
2580 DATA BB,CD,0B,9F,CD,72,9E,C3          [1165]
2590 DATA FF,9E,FE,06,C0,DD,6E,0A          [1498]
2600 DATA 2D,DD,66,08,25,CD,1A,BC          [778]
2610 DATA E5,DD,6E,06,DD,66,04,2D          [836]
2620 DATA 25,CD,1A,BC,D1,DD,46,02          [1695]
2630 DATA DD,4E,00,CD,13,9E,CB,21          [573]
2640 DATA CB,21,CB,21,DD,68,DD,45          [866]
2650 DATA E5,D5,7E,ED,47,1A,77,ED          [1278]
2660 DATA 57,12,EB,2C,CC,12,9F,EB          [1360]
2670 DATA 2C,CC,12,9F,10,EC,E1,CD          [1509]
2680 DATA 1C,9F,EB,E1,CD,1C,9F,0D          [2047]
2690 DATA 20,DC,C9,CD,0B,9F,CD,CB          [1588]
2700 DATA 9E,18,34,FE,07,C0,DD,7E          [1023]
2710 DATA 00,F5,CD,EE,9E,DD,6E,0C          [1781]
2720 DATA 2D,DD,66,0A,25,CD,1A,BC          [1777]
2730 DATA F1,E5,2F,E6,01,CD,EE,9E          [2033]
2740 DATA DD,23,DD,23,18,93,32,D2          [772]
2750 DATA 9C,DD,E5,DD,21,D0,9C,3E          [1047]
2760 DATA 02,CD,FA,97,DD,E1,C9,01          [1365]
2770 DATA 7E,12,21,A9,9E,70,21,A2          [2027]
2780 DATA 9E,71,C9,01,00,00,18,F2          [1355]
2790 DATA 2C,C0,24,7C,E6,07,C0,7C          [1489]
2800 DATA D6,08,67,C9,7C,C6,08,67          [940]
2810 DATA E6,38,C0,7C,D6,40,67,7D          [1136]
2820 DATA C6,50,6F,D0,18,E4,7C,D6          [1712]
2830 DATA 08,67,E6,38,FE,38,C0,7C          [1510]
2840 DATA C6,40,67,7D,D6,50,6F,D0          [911]
2850 DATA 18,04,7D,2D,B7,C0,7C,25          [2147]
2860 DATA E6,07,C0,7C,C6,08,67,C9          [1627]
2870 DATA 7B,B7,28,10,CB,7B,20,1A          [2462]
2880 DATA 41,CB,09,30,04,2C,CC,12          [882]
2890 DATA 9F,1D,20,F5,7A,B7,C8,CB          [1484]
2900 DATA 7A,20,1C,42,CD,2E,9F,10          [1387]
2910 DATA FB,C9,CB,BB,7B,B7,28,EC          [1577]
2920 DATA 43,CB,01,30,06,7D,2D,B7          [501]
2930 DATA CC,46,9F,10,F4,18,DD,CB          [936]
2940 DATA BA,7A,B7,C8,42,CD,1C,9F          [1137]
2950 DATA 10,FB,00,00,00,00,00,00          [1316]
```

```
1 REM Version fuer 464                     [1047]
10 MEMORY &87DF                            [734]
20 FOR adr=&87E0 TO &8F91 STEP 8           [1573]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                   [1011]
40     READ b$                             [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                    [465]
60     POKE i,byte                         [294]
70   NEXT i                                [375]
80 NEXT adr                                [547]
90 SAVE"t-464.bin",b,&87E0,&7B1            [1516]
100 END                                    [110]
110 DATA CD,06,B9,F5,3E,01,CD,0E           [1222]
120 DATA BC,3E,01,CD,90,BB,CD,4F           [447]
130 DATA 0D,CD,12,07,CD,EB,06,21           [1777]
140 DATA 6D,06,CD,EB,06,CD,2A,15           [840]
150 DATA 3C,CD,9F,BB,CD,BC,8C,3E           [1982]
160 DATA 03,CD,90,BB,DD,21,E1,88           [1623]
170 DATA 3E,02,CD,D3,8A,21,A5,88           [1528]
180 DATA CD,97,88,3E,02,CD,90,BB           [1207]
190 DATA 3E,02,DD,21,E1,88,DD,77           [1436]
```

Listing: NEWSPAPER

```
200 DATA 00,CD,D3,8A,CD,94,88,21        [1220]
210 DATA 01,27,CD,75,BB,CD,94,88        [1739]
220 DATA 21,06,02,CD,75,BB,CD,0C        [1123]
230 DATA 8D,3E,A4,CD,5D,BB,3E,01        [2143]
240 DATA CD,90,BB,CD,94,88,3C,01        [1603]
250 DATA 0B,0B,CD,32,BC,3E,02,01        [1823]
260 DATA 1A,1A,CD,32,BC,3E,03,01        [1164]
270 DATA 06,06,CD,32,BC,AF,4F,47        [1446]
280 DATA C5,CD,32,BC,C1,CD,38,BC        [893]
290 DATA AF,CD,9F,BB,CD,3C,0D,01        [1257]
300 DATA E8,88,21,E4,88,CD,D1,BC        [914]
310 DATA 3E,C9,32,E0,87,21,07,02        [1654]
320 DATA CD,75,BB,3E,01,CD,90,BB        [1251]
330 DATA F1,C3,0C,B9,2A,A3,88,7E        [1322]
340 DATA 23,22,A3,88,B7,C8,CD,00        [1029]
350 DATA 14,18,F4,00,00,20,50,20        [1441]
360 DATA 72,20,6F,20,66,20,69,20        [868]
370 DATA 20,52,20,53,20,58,00,20        [1128]
380 DATA 31,2E,31,00,F2,FB,00,20        [1546]
390 DATA 31,39,38,35,20,26,20,31        [997]
400 DATA 39,38,37,20,62,79,20,4B        [872]
410 DATA 6C,61,75,73,20,4B,72,65        [1666]
420 DATA 6D,65,72,00,2A,4F,4B,2A        [1280]
430 DATA 00,03,00,01,00,00,00,00        [1175]
440 DATA 38,89,C3,9C,BB,C3,D1,89        [1796]
450 DATA C3,CD,89,C3,97,8A,C3,D3        [1587]
460 DATA 8A,C3,BC,8C,C3,0C,8D,C3        [1397]
470 DATA A0,8A,C3,6E,8D,C3,21,8A        [1361]
480 DATA C3,7E,8A,C3,85,8A,C3,A9        [1241]
490 DATA 8D,C3,1D,8E,C3,B6,8A,CF        [787]
500 DATA D8,94,C3,18,BB,C3,93,8D        [1704]
510 DATA C3,28,8A,C3,32,8A,C3,4D        [1209]
520 DATA 8A,C3,55,8C,C3,6D,8F,C3        [787]
530 DATA 7C,8F,C3,86,8F,C3,81,8F        [2022]
540 DATA 49,4E,56,45,52,D3,53,43        [1447]
550 DATA 52,4F,4C,4C,2E,D5,53,43        [848]
560 DATA 52,4F,4C,4C,2E,C4,54,52        [1284]
570 DATA 41,4E,53,50,AE,53,43,48        [837]
580 DATA 52,49,46,D4,53,2E,4F,CE        [942]
590 DATA 54,2E,4F,46,C6,48,4F,4D        [1106]
600 DATA C5,54,53,50,45,45,C4,53        [836]
610 DATA 43,52,4F,4C,CC,43,41,50        [1559]
620 DATA D3,53,48,49,46,D4,44,49        [1383]
630 DATA CE,41,53,43,49,C9,43,55        [623]
640 DATA 52,53,4F,D2,42,45,4C,CC        [1141]
650 DATA 57,41,49,54,4B,45,D9,50        [570]
660 DATA 52,49,4E,D4,52,45,41,C4        [357]
670 DATA 52,45,41,44,54,58,D4,43        [1142]
680 DATA 48,47,53,54,D2,43,48,41        [1018]
690 DATA 52,2E,52,4F,D4,4C,49,47        [352]
700 DATA 48,D4,46,45,54,D4,55,4E        [867]
710 DATA 54,AE,4E,4F,52,4D,41,CC        [1823]
720 DATA 00,00,00,00,00,0E,00,18        [1059]
730 DATA 02,0E,01,B7,C8,FE,04,D0        [2525]
740 DATA FE,03,F5,28,04,DD,2B,DD        [656]
750 DATA 2B,DD,7E,04,FE,08,30,28        [1659]
760 DATA CD,B4,BB,CD,69,BB,30,20        [2244]
770 DATA F1,DD,7E,00,28,03,CD,99        [1422]
780 DATA BB,E6,1F,CD,2C,BC,DD,46        [1066]
790 DATA 02,C5,E5,D5,F5,41,CD,50        [1639]
800 DATA BC,F1,D1,E1,C1,10,F2,C9        [775]
810 DATA F1,21,4D,BC,22,07,8A,CD        [1101]
820 DATA F1,89,21,50,BC,22,07,8A        [1715]
830 DATA C9,CD,75,8A,C0,C3,05,BC        [1861]
840 DATA CD,75,8A,C0,CD,60,BB,77        [1112]
850 DATA 23,C9,CD,75,8A,C0,7E,B7        [1423]
860 DATA C8,23,5E,23,56,EB,47,CD        [1824]
870 DATA 2C,8A,E5,DF,4A,8A,E1,10        [1618]
880 DATA F6,C9,0F,15,FE,FE,02,C0        [2238]
890 DATA CD,77,8A,46,C5,23,5E,23        [1198]
900 DATA 56,D5,E5,DD,6E,02,DD,66        [315]
910 DATA 03,7E,23,5E,23,56,E3,72        [1402]
920 DATA 2B,73,2B,77,E1,D1,C1,72        [2016]
930 DATA 2B,73,2B,70,C9,FE,01,DD        [1788]
940 DATA 6E,00,DD,66,01,C9,21,E8        [1316]
950 DATA B4,06,80,18,05,21,E7,B4        [1199]
960 DATA 06,FF,FE,01,C0,DD,7E,00        [1194]
970 DATA B7,78,20,01,2F,77,C9,FE        [850]
980 DATA 01,C0,DD,7E,00,C3,9F,BB        [1025]
990 DATA FE,01,38,0F,C0,DD,7E,00        [1327]
1000 DATA CD,B4,BB,F5,CD,B3,8A,F1       [1595]
1010 DATA C3,B4,BB,CF,2A,95,FE,02       [840]
1020 DATA C0,FE,01,DD,7E,00,28,0C       [1201]
1030 DATA B7,F5,CC,7E,BB,F1,C4,7B       [1819]
1040 DATA BB,DD,7E,02,B7,CA,84,BB       [418]
```

Listing: NEWSPAPER

```
1050 DATA C3,81,BB,FE,03,D0,FE,01       [972]
1060 DATA D8,28,0A,DD,7E,00,DD,23       [555]
1070 DATA DD,23,32,EE,8A,DD,7E,00       [747]
1080 DATA 32,ED,8A,C9,00,02,02,E5       [995]
1090 DATA CD,1A,BC,22,B4,8B,E1,3A       [838]
1100 DATA EC,8A,B7,28,72,E5,21,CF       [1604]
1110 DATA B1,11,51,8C,01,04,00,ED       [735]
1120 DATA B0,AF,32,68,8B,3A,C8,B1       [1358]
1130 DATA 32,50,8C,FE,01,3A,ED,8A       [1145]
1140 DATA 38,30,28,16,FE,02,38,2A       [922]
1150 DATA 21,33,8D,06,01,28,12,FE       [1062]
1160 DATA 04,21,38,8D,06,00,28,09       [894]
1170 DATA 18,18,FE,02,21,3D,8D,18       [1535]
1180 DATA F3,11,CF,B1,7E,23,32,68       [1363]
1190 DATA 8B,78,01,04,00,ED,B0,32       [1578]
1200 DATA C8,B1,E1,CD,6F,8B,F5,21       [1345]
1210 DATA 51,8C,11,CF,B1,01,04,00       [1305]
1220 DATA ED,B0,3A,50,8C,32,C8,B1       [779]
1230 DATA 2A,DE,B8,7C,B5,28,06,3E       [1107]
1240 DATA 00,84,32,DF,B8,F1,C9,3A       [1704]
1250 DATA 8F,B2,11,98,B2,E5,D5,CD       [1782]
1260 DATA B2,8B,CD,92,8B,D1,E1,30       [1537]
1270 DATA 01,C0,3A,90,B2,D5,CD,B2       [1991]
1280 DATA 8B,D1,06,08,1A,2F,12,13       [1281]
1290 DATA 10,FA,0E,00,79,CD,A5,BB       [1260]
1300 DATA CD,5F,8C,11,98,B2,06,08       [802]
1310 DATA 1A,BE,20,09,23,13,10,F8       [1257]
1320 DATA 79,FE,20,37,C9,0C,20,E4       [611]
1330 DATA AF,C9,4F,21,00,00,CF,4D       [599]
1340 DATA 8F,E5,CD,A5,BB,CD,5F,8C       [1519]
1350 DATA EB,3A,C8,B1,FE,01,21,3D       [1250]
1360 DATA 8C,3E,04,28,0C,21,44,8C       [1513]
1370 DATA 3E,08,30,05,3E,02,21,38       [1106]
1380 DATA 8C,32,03,8C,22,07,8C,E1       [1044]
1390 DATA CD,64,0B,0E,08,3A,EE,8A       [1326]
1400 DATA 47,C5,C5,D5,E5,1A,5F,06       [1273]
1410 DATA 08,3A,ED,8A,57,AF,4F,C5       [1711]
1420 DATA 42,B7,CB,7B,28,01,37,CB       [1641]
1430 DATA 11,3C,FE,04,20,08,CD,3D       [1516]
1440 DATA 8C,AF,4F,10,EC,04,10,E9       [979]
1450 DATA 32,19,8C,79,C1,CB,03,4F       [1480]
1460 DATA 3E,00,10,DB,E1,CD,13,0C       [1783]
1470 DATA D1,C1,05,20,C5,13,C1,0D       [1367]
1480 DATA 20,BF,3A,ED,8A,47,05,C8       [1760]
1490 DATA C5,CD,0F,15,C1,10,F9,C9       [477]
1500 DATA 79,07,07,B1,4F,79,07,07       [1040]
1510 DATA 07,07,B1,4F,D5,C5,EB,CD       [1263]
1520 DATA 76,13,CD,F9,0B,C1,D1,C9       [1031]
1530 DATA 00,00,00,00,00,FE,01,C0       [1243]
1540 DATA DD,7E,00,32,61,8C,C9,F5       [1131]
1550 DATA 3E,00,B7,28,30,D5,C5,11       [1778]
1560 DATA B4,8C,D5,01,08,00,ED,B0       [782]
1570 DATA D1,06,08,FE,02,28,20,21       [1147]
1580 DATA 0E,1F,38,03,21,06,17,22       [1305]
1590 DATA 88,8C,62,6B,48,06,08,CB       [583]
1600 DATA 06,17,23,10,FA,F5,41,62       [971]
1610 DATA 6B,10,F1,18,11,F1,C9,62       [798]
1620 DATA 6B,48,06,08,CB,3E,17,10       [1108]
1630 DATA FB,F5,23,41,10,F3,06,08       [1203]
1640 DATA 6B,62,F1,12,13,10,FB,C1       [1375]
1650 DATA D1,F1,37,C9,00,00,00,00       [1627]
1660 DATA 00,00,00,00,00,21,2D,8D       [913]
1670 DATA 11,D3,BD,01,06,00,ED,B0       [907]
1680 DATA 3E,C9,32,BC,8C,AF,32,0C       [1527]
1690 DATA 8D,3D,32,EC,8A,21,3A,BD       [1526]
1700 DATA E5,4E,23,5E,23,46,3E,7F       [576]
1710 DATA A0,57,ED,53,03,8D,21,09       [954]
1720 DATA 8D,71,23,73,23,70,E1,3E       [1565]
1730 DATA C3,77,11,FA,8C,23,73,23       [1028]
1740 DATA 72,C9,DF,03,8D,E5,DF,06       [1239]
1750 DATA 8D,E1,C9,00,00,FE,6F,2C       [528]
1760 DATA FE,00,00,00,00,3E,C9,32       [1385]
1770 DATA 0C,8D,32,6D,8D,AF,32,BC       [1579]
1780 DATA 8C,32,73,8D,CD,1D,8E,01       [1049]
1790 DATA 03,00,11,3A,BD,21,09,8D       [1369]
1800 DATA ED,B0,C3,51,BB,C3,B9,8B       [1142]
1810 DATA C3,EF,8A,01,C0,30,0C,03       [1454]
1820 DATA 03,F0,0F,E0,0E,01,CC,33       [1943]
1830 DATA 88,22,F5,3A,C8,B1,FE,02       [565]
1840 DATA 28,0B,F1,E5,CD,A5,BB,CD       [1375]
1850 DATA 5F,8C,C3,4E,13,CD,64,0B       [623]
1860 DATA F1,E5,CD,A5,BB,CD,5F,8C       [1437]
1870 DATA D1,EB,06,08,1A,13,77,CD       [1360]
1880 DATA 13,0C,10,F8,C9,00,3E,01       [1396]
1890 DATA 32,6D,8D,00,3A,D4,BD,FE       [879]
```

Listing: NEWSPAPER

```
1900 DATA 4A,C0,21,D3,BD,36,C3,23          [1957]
1910 DATA 11,42,8D,73,23,72,3E,C9          [1339]
1920 DATA 32,73,8D,AF,32,0C,8D,32          [723]
1930 DATA EC,8A,C9,CD,75,8A,C0,46          [1118]
1940 DATA 23,5E,23,56,EB,7E,E5,C5          [1565]
1950 DATA CD,5D,BB,C1,E1,23,10,F5          [968]
1960 DATA C9,00,21,6E,8E,11,6B,8E          [1506]
1970 DATA 06,03,C5,D5,46,23,11,92          [1561]
1980 DATA 8E,C5,1A,46,13,23,E5,CD          [731]
1990 DATA 27,BB,E1,C1,10,F3,D1,C1          [1075]
2000 DATA 1A,13,32,C0,8D,10,E3,3E          [1708]
2010 DATA C9,32,A9,8D,AF,32,1D,8E          [1655]
2020 DATA 3A,BC,8C,B7,20,03,CD,6E          [1854]
2030 DATA 8D,3E,C3,11,C6,8E,21,A5          [1669]
2040 DATA BB,CD,65,8E,11,EF,8A,21          [1273]
2050 DATA D6,BD,CD,65,8E,11,11,8E          [1580]
2060 DATA 23,CD,65,8E,11,01,8E,18          [1185]
2070 DATA 61,DD,E5,F5,CD,06,B9,F1          [1284]
2080 DATA CD,A5,BB,CD,5F,8C,C3,4A          [1801]
2090 DATA 19,4F,3A,93,B2,B7,79,C2          [609]
2100 DATA 01,8E,C3,15,14,C9,21,A2          [379]
2110 DATA 8E,CD,AD,8D,3A,BC,8C,B7          [1450]
2120 DATA 28,07,3A,6D,8D,B7,CC,0C          [1153]
2130 DATA 8D,3E,C9,32,1D,8E,AF,32          [1771]
2140 DATA A9,8D,3E,CF,11,D3,92,21          [1281]
2150 DATA A5,BB,CD,65,8E,21,D6,BD          [1445]
2160 DATA 47,3A,EC,8A,B7,78,20,06          [1001]
2170 DATA 11,C0,93,CD,65,8E,21,D9          [1014]
2180 DATA BD,11,0C,94,CD,65,8E,11          [833]
2190 DATA 45,99,21,FC,BB,77,23,73          [834]
2200 DATA 23,72,C9,2D,33,27,10,7E          [1332]
2210 DATA 2B,23,3C,5E,7D,7B,7C,2D          [2168]
2220 DATA 2E,30,2C,37,7A,33,79,10          [869]
2230 DATA 3F,2A,27,3E,60,5D,5B,5C          [1295]
2240 DATA 5F,3A,3D,3B,2F,5A,40,59          [1327]
2250 DATA 01,A3,19,11,13,16,18,1A          [1127]
2260 DATA 1C,1D,1E,1F,20,27,29,2B          [1454]
2270 DATA 39,47,10,2D,5B,5D,5C,5E          [838]
2280 DATA 40,3B,3A,2F,2E,30,2C,37          [1181]
2290 DATA 79,33,7A,10,3D,7B,7D,60          [1082]
2300 DATA A3,7C,2B,2A,3F,3E,5F,3C          [978]
2310 DATA 27,59,23,5A,01,FF,C5,CD          [997]
2320 DATA FE,8E,3E,00,4F,B7,28,24          [996]
2330 DATA D5,11,F6,8E,D5,CD,06,B9          [1996]
2340 DATA F5,06,08,AF,7E,17,B6,12          [1033]
2350 DATA 23,13,10,F7,F1,CD,0C,B9          [1357]
2360 DATA 37,CB,79,28,05,3E,FF,1B          [1304]
2370 DATA 12,37,E1,D1,C1,C9,00,00          [1118]
2380 DATA 00,00,00,00,00,00,21,2D          [941]
2390 DATA 8F,01,08,00,CD,0C,8F,37          [546]
2400 DATA C8,CF,D3,92,FE,40,C8,D8          [1763]
2410 DATA 09,FE,5B,C8,D8,09,FE,5C          [1231]
2420 DATA C8,09,FE,5D,C8,09,FE,7B          [1570]
2430 DATA C8,D8,09,FE,7E,D0,09,FE          [1638]
2440 DATA 7C,C8,09,AF,C9,3E,60,7C          [2195]
2450 DATA C6,7C,0C,F8,00,DB,3C,66          [1460]
2460 DATA 66,7E,66,66,00,66,3C,66          [816]
2470 DATA 66,66,66,3C,00,66,00,66          [1145]
2480 DATA 66,66,66,3C,00,C6,00,78          [1231]
2490 DATA 0C,7C,CC,76,00,3C,46,C6          [1072]
2500 DATA D8,C6,C6,D8,C0,66,00,3C          [1356]
2510 DATA 66,66,66,3C,00,66,00,00          [1163]
2520 DATA 66,66,66,3E,00,11,E6,55          [1114]
2530 DATA 21,DD,8E,73,23,72,21,CB          [1212]
2540 DATA 8E,CB,CE,C9,11,17,B6,18          [569]
2550 DATA EF,AF,32,CB,8E,C9,21,CB          [1170]
2560 DATA 8E,CB,FE,11,00,00,18,E0          [710]
2570 DATA C9,00,00,00,00,00,00,00          [1564]
```

```
1 REM Version fuer 6128                    [991]
10 MEMORY &9F9F                            [488]
20 FOR adr=&9FA0 TO &A5FD STEP 8           [1085]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                   [1011]
40     READ b$                             [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                    [465]
60     POKE i,byte                         [294]
70   NEXT i                                [375]
80 NEXT adr                                [547]
90 SAVE"g1-6128.bin",b,&9FA0,&65D          [2065]
100 END                                    [110]
110 DATA 01,B3,9F,21,AF,9F,CD,D1           [2107]
```

Listing: NEWSPAPER

```
120 DATA BC,3E,C9,32,A0,9F,C9,00           [1017]
130 DATA 00,00,00,E5,9F,C3,62,A0           [1431]
140 DATA C3,1B,A1,C3,A9,A3,C3,C0           [1875]
150 DATA A3,C3,B2,A1,C3,D7,A3,C3           [898]
160 DATA C4,A2,C3,B6,A2,C3,0F,A5           [701]
170 DATA C3,9C,A5,C3,ED,A5,C3,F1           [1246]
180 DATA A5,C3,F5,A5,C3,F9,A5,C3           [1328]
190 DATA A8,A0,C3,DD,A5,51,55,41           [1213]
200 DATA 44,52,41,D4,41,2E,51,55           [1838]
210 DATA 41,44,52,41,D4,52,45,43           [1510]
220 DATA 48,54,45,43,CB,41,2E,52           [1154]
230 DATA 45,43,48,54,45,43,CB,43           [1386]
240 DATA 49,52,43,4C,C5,47,44,49           [998]
250 DATA 53,C3,45,4C,4C,49,50,53           [872]
260 DATA C5,41,2E,45,4C,4C,49,50           [1390]
270 DATA 53,C5,56,49,45,4C,45,43           [380]
280 DATA CB,41,2E,56,49,45,4C,45           [731]
290 DATA 43,CB,46,4F,52,43,C5,58           [468]
300 DATA 4F,D2,4F,D2,41,4E,C4,49           [1364]
310 DATA 4E,56,45,52,D4,41,2E,56           [1627]
320 DATA 2E,47,45,4E,41,D5,00,DF           [1372]
330 DATA 53,A0,C9,9C,DD,FD,AF,95           [765]
340 DATA 6F,9C,95,BC,67,37,C0,FE           [1533]
350 DATA 01,C9,B7,C8,FE,05,D0,21           [1875]
360 DATA 01,00,54,5C,CD,3C,A4,D5           [1160]
370 DATA E5,21,02,00,CD,D2,A4,D5           [1535]
380 DATA ED,5B,09,A5,21,00,00,CD           [1347]
390 DATA F9,BB,E1,E5,11,00,00,CD           [1543]
400 DATA F9,BB,ED,5B,09,A5,EB,CD           [1804]
410 DATA 56,A0,EB,21,00,00,CD,F9           [1631]
420 DATA BB,E1,CD,56,A0,11,00,00           [1135]
430 DATA CD,F9,BB,E1,D1,C3,C9,BB           [1590]
440 DATA B7,28,08,FE,02,DD,7E,00           [1543]
450 DATA 28,58,D0,F5,CD,11,BC,0E           [1356]
460 DATA C0,38,06,0E,F0,28,02,0E           [1225]
470 DATA FF,F1,CD,B4,BB,CD,69,BB           [1410]
480 DATA CD,06,B9,7B,95,3C,87,87           [1652]
490 DATA 87,5F,7A,94,3C,57,CD,6A           [1283]
500 DATA 0B,AF,82,10,FD,57,E5,7A           [1668]
510 DATA CD,10,A1,30,0B,42,7E,A9           [1076]
520 DATA 77,CD,05,0C,10,F8,18,12           [1181]
530 DATA C5,D5,7E,A9,77,15,28,08           [1504]
540 DATA 42,23,7E,A9,77,23,10,FA           [933]
550 DATA D1,C1,E1,CD,1F,0C,1D,20           [1944]
560 DATA D5,C9,4F,DD,7E,02,18,B2           [1043]
570 DATA 3D,85,D0,7C,E6,07,EE,07           [1659]
580 DATA C0,37,C9,B7,C8,FE,05,D0           [1174]
590 DATA 21,01,00,54,5C,CD,3C,A4           [911]
600 DATA D5,E5,21,02,00,18,3B,CD           [1312]
610 DATA D5,BB,D5,E5,CD,D8,BB,D5           [668]
620 DATA E5,21,02,00,CD,D2,A4,D5           [1535]
630 DATA CD,CC,BB,ED,4B,09,A5,EB           [1443]
640 DATA 09,EB,CD,CF,BB,CD,CC,BB           [1254]
650 DATA C1,E5,09,EB,E1,CD,D2,BB           [1270]
660 DATA CD,DB,BB,E1,D1,CD,D2,BB           [1379]
670 DATA E1,D1,CD,CF,BB,D1,E1,C3           [1562]
680 DATA C9,BB,CD,D2,A4,21,FF,FF           [869]
690 DATA ED,52,ED,5B,09,A5,44,4D           [656]
700 DATA C5,D5,ED,62,CD,F9,BB,21           [516]
710 DATA 02,00,54,5C,CD,C3,BB,D1           [1389]
720 DATA C1,03,03,97,B8,20,03,C3           [1528]
730 DATA A3,A0,C5,D5,EB,CD,56,A0           [1008]
740 DATA EB,21,01,00,CD,F9,BB,21           [1584]
750 DATA 02,00,54,5C,CD,C3,BB,D1           [1389]
760 DATA C1,03,03,97,B8,20,C9,C3           [1205]
770 DATA A3,A0,B7,C8,FE,05,D0,21           [1385]
780 DATA 01,00,54,5C,CD,3C,A4,D5           [1160]
790 DATA E5,21,02,00,CD,D2,A4,CD           [1350]
800 DATA 06,B9,F5,D5,ED,62,CD,DC           [1622]
810 DATA BD,E1,E5,CD,56,A0,EB,21           [1154]
820 DATA 00,00,CD,DC,BD,21,00,00           [804]
830 DATA 11,2E,A4,CD,9F,2F,E1,E5           [1302]
840 DATA 11,29,A4,CD,9F,2F,21,33           [1656]
850 DATA A4,CD,73,2F,E1,29,11,1F           [602]
860 DATA A4,E5,CD,9F,2F,11,33,A4           [734]
870 DATA EB,CD,04,36,21,FF,FF,D1           [1118]
880 DATA B7,ED,52,44,4D,C5,CD,98           [1374]
890 DATA A2,18,07,C5,11,1F,A4,CD           [1506]
900 DATA AD,A2,E5,21,29,A4,11,1F           [1094]
910 DATA A4,01,05,00,ED,B0,21,1F           [1456]
920 DATA A4,11,33,A4,CD,77,35,EB           [1208]
930 DATA 21,2E,A4,CD,A2,34,CD,D9           [1243]
940 DATA 2F,D1,CD,67,A2,11,1F,A4           [1574]
950 DATA 21,2E,A4,CD,A2,34,CD,D9           [1243]
960 DATA 2F,E5,CD,98,A2,EB,E1,CD           [2102]
```

Listing: NEWSPAPER

```
970 DATA 67,A2,C1,21,08,00,09,44           [767]
980 DATA 4D,97,B8,20,B6,CD,15,A4           [1912]
990 DATA F1,CD,0C,B9,C3,A3,A0,44           [1712]
1000 DATA 4D,CD,56,A0,E5,E5,62,6B          [1687]
1010 DATA CD,56,A0,F1,D5,F5,E5,C5          [1480]
1020 DATA E5,C5,D5,D5,F5,D5,C5,E5          [1599]
1030 DATA F5,E5,C5,06,04,78,ED,47          [1182]
1040 DATA D1,E1,CD,DC,BD,D1,E1,CD          [1935]
1050 DATA DC,BD,ED,57,47,10,EE,C9          [1052]
1060 DATA 21,2E,A4,11,1F,A4,01,05          [1541]
1070 DATA 00,ED,B0,21,1F,A4,11,33          [790]
1080 DATA A4,CD,77,35,EB,21,29,A4          [161]
1090 DATA CD,9A,34,C3,D9,2F,CD,F2          [1286]
1100 DATA A3,18,09,EB,B7,ED,52,37          [777]
1110 DATA E0,F6,FF,C9,FE,02,D8,FE          [1773]
1120 DATA 06,D0,11,00,00,21,02,01          [1038]
1130 DATA CD,3C,A4,D5,E5,21,03,01          [1507]
1140 DATA CD,D2,A4,CD,06,B9,F5,ED          [1923]
1150 DATA 53,3A,A4,01,33,A4,D5,2A          [1043]
1160 DATA 09,A5,CD,BB,A2,F2,F9,A2          [1704]
1170 DATA 2A,09,A5,22,3A,A4,01,2E          [1590]
1180 DATA A4,D1,EB,11,33,A4,CD,9F          [958]
1190 DATA 2F,2A,09,A5,11,2E,A4,CD          [1470]
1200 DATA 9F,2F,3E,01,CD,45,33,21          [385]
1210 DATA 5A,00,11,1A,A4,CD,9F,2F          [1258]
1220 DATA 50,59,CD,04,36,ED,5B,3A          [1098]
1230 DATA A4,21,FF,FF,ED,52,44,4D          [1396]
1240 DATA ED,62,22,24,A4,22,26,A4          [1282]
1250 DATA 22,27,A4,21,24,A4,C5,E5          [859]
1260 DATA EB,21,29,A4,CD,91,2F,21          [1525]
1270 DATA 1F,A4,CD,91,2F,CD,53,33          [1350]
1280 DATA 11,33,A4,CD,77,35,CD,D9          [1606]
1290 DATA 2F,FC,56,A0,E5,21,29,A4          [1216]
1300 DATA CD,49,33,11,2E,A4,CD,77          [614]
1310 DATA 35,CD,D9,2F,FC,56,A0,EB          [1455]
1320 DATA E1,CD,83,A3,E1,11,1A,A4          [858]
1330 DATA CD,A2,34,C1,03,97,B8,20          [1650]
1340 DATA BD,CD,15,A4,F1,CD,0C,B9          [613]
1350 DATA C3,A3,A0,44,4D,CD,56,A0          [1099]
1360 DATA E5,E5,62,6B,CD,56,A0,F1          [1641]
1370 DATA D5,F5,E5,C5,E5,60,69,CD          [943]
1380 DATA DC,BD,D1,E1,CD,DC,BD,D1          [820]
1390 DATA E1,CD,DC,BD,D1,E1,C3,DC          [1897]
1400 DATA BD,FE,02,D8,FE,06,D0,11          [580]
1410 DATA 00,00,21,02,01,CD,3C,A4          [1391]
1420 DATA D5,E5,21,03,01,C3,74,A0          [1224]
1430 DATA FE,02,D8,FE,06,D0,11,00          [1118]
1440 DATA 00,21,02,01,CD,3C,A4,D5          [1534]
1450 DATA E5,21,03,01,C3,6A,A1,B7          [1134]
1460 DATA C8,FE,05,D0,21,01,00,54          [1315]
1470 DATA 5C,CD,3C,A4,D5,E5,21,02          [1338]
1480 DATA 00,CD,D2,A4,CD,F2,A3,C3          [1316]
1490 DATA C7,A1,21,E2,BD,FD,21,9C          [1305]
1500 DATA A3,CD,0E,A4,FD,21,A6,A3          [1165]
1510 DATA CD,0E,A4,FD,21,DA,A1,CD          [897]
1520 DATA 0E,A4,FD,21,8F,A2,FD,75          [1307]
1530 DATA 01,FD,74,02,C9,21,DC,BD          [1244]
1540 DATA 18,DB,00,00,00,00,00,00          [749]
1550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1570 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1580 DATA 00,00,00,00,22,38,A4,ED          [1007]
1590 DATA 53,3A,A4,CD,CC,BB,D5,E5          [181]
1600 DATA 2A,38,A4,ED,5B,3A,A4,F5          [1080]
1610 DATA BD,28,4C,23,E5,23,BD,28          [1542]
1620 DATA 0F,97,BB,DD,7E,00,28,05          [1366]
1630 DATA CD,E4,BB,18,03,CD,DE,BB          [1386]
1640 DATA E1,F1,F5,BD,28,31,23,BD          [1780]
1650 DATA F5,20,04,DD,2B,DD,2B,3E          [1400]
1660 DATA 01,BC,28,27,38,33,DD,56          [1456]
1670 DATA 07,DD,5E,06,DD,66,05,DD          [1003]
1680 DATA 6E,04,F1,20,04,DD,23,DD          [586]
1690 DATA 23,D5,E5,CD,CC,BB,C1,09          [1266]
1700 DATA EB,C1,09,EB,CD,C9,BB,F1          [1576]
1710 DATA E1,D1,C9,DD,56,09,DD,5E          [1285]
1720 DATA 08,DD,66,07,DD,6E,06,18          [1372]
1730 DATA D9,3E,04,BC,28,0E,DD,56          [940]
1740 DATA 0B,DD,5E,0A,DD,66,09,DD          [1905]
1750 DATA 6E,08,18,C6,DD,56,0D,DD          [2022]
1760 DATA 5E,0C,DD,66,0B,DD,6E,0A          [1611]
1770 DATA 18,B8,BD,28,09,23,23,BD          [791]
1780 DATA 28,04,DD,2B,DD,2B,DD,56          [1406]
1790 DATA 03,DD,5E,02,ED,53,09,A5          [1071]
1800 DATA 97,BC,C8,DD,66,05,DD,6E          [656]
1810 DATA 04,22,09,A5,DD,46,07,DD          [886]
```

Listing: NEWSPAPER

```
1820 DATA 4E,06,ED,43,0B,A5,DD,46          [766]
1830 DATA 09,DD,4E,08,ED,43,0D,A5          [954]
1840 DATA C9,00,00,00,00,00,00,FE          [1615]
1850 DATA 04,D8,FE,08,D0,F5,3E,C9          [2246]
1860 DATA 32,69,A3,3E,01,CD,97,BD          [1902]
1870 DATA F1,11,00,00,21,04,04,CD          [1351]
1880 DATA 3C,A4,D5,E5,21,05,01,CD          [1331]
1890 DATA D2,A4,CD,06,B9,F5,D5,E5          [1515]
1900 DATA 2A,0B,A5,11,33,A4,CD,9F          [1106]
1910 DATA 2F,2A,0D,A5,11,2E,A4,CD          [1175]
1920 DATA 9F,2F,E1,11,24,A4,CD,9F          [1028]
1930 DATA 2F,CD,38,A3,C1,D5,E5,C5          [1678]
1940 DATA CD,DC,BD,D1,21,01,00,B7          [1652]
1950 DATA ED,52,44,4D,21,68,01,C5          [1643]
1960 DATA CD,4F,A0,CD,06,B9,11,1A          [1374]
1970 DATA A4,CD,9F,2F,C1,C5,11,1A          [1042]
1980 DATA A4,21,24,A4,CD,A2,34,CD          [1423]
1990 DATA 38,A3,CD,E2,BD,C1,97,03          [787]
2000 DATA B8,20,EA,E1,D1,CD,E2,BD          [1523]
2010 DATA 3E,CD,32,69,A3,F1,CD,0C          [1116]
2020 DATA B9,C3,A3,A0,FE,07,C0,F5          [1543]
2030 DATA DD,E5,CD,0F,A5,DD,E1,F1          [1033]
2040 DATA 32,38,A4,DD,66,07,DD,6E          [1166]
2050 DATA 06,06,01,2B,AF,BC,20,02          [973]
2060 DATA BD,C8,10,F7,DD,74,07,DD          [1280]
2070 DATA 75,06,DD,66,09,DD,6E,08          [1449]
2080 DATA 06,01,2B,BC,20,02,BD,C8          [1618]
2090 DATA 10,F8,DD,74,09,DD,75,08          [1199]
2100 DATA 3A,38,A4,18,C2,FE,02,C0          [1412]
2110 DATA DD,7E,00,32,B2,A5,DD,7E          [906]
2120 DATA 02,32,C9,A5,C9,AF,C3,59          [1685]
2130 DATA BC,3E,01,18,F9,3E,03,18          [1076]
2140 DATA F5,3E,02,18,F1,00,00,00          [1320]
```

```
1 REM Version fuer 6128                    [991]
10 MEMORY &96AF                            [728]
20 FOR adr=&96B0 TO &9F93 STEP 8           [1599]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                   [1011]
40     READ b$                             [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                    [465]
60     POKE i,byte                         [294]
70   NEXT i                                [375]
80 NEXT adr                                [547]
90 SAVE"g2-6128.bin",b,&96B0,&8E3          [1883]
100 END                                    [110]
110 DATA 00,CD,A4,98,01,C7,96,21           [978]
120 DATA C3,96,CD,D1,BC,3E,C9,32           [1457]
130 DATA B0,96,C9,00,00,00,00,14           [1085]
140 DATA 97,C3,19,BD,C3,AD,97,C3           [1096]
150 DATA DF,97,C3,2A,99,C3,CB,98           [1966]
160 DATA C3,A4,98,C3,FA,97,C3,5E           [1208]
170 DATA 98,C3,6D,98,C3,18,9A,C3           [1709]
180 DATA 24,9A,C3,E8,9C,C3,4F,9C           [1172]
190 DATA C3,37,9C,C3,43,9C,C3,F2           [1152]
200 DATA 99,C3,F7,9C,C3,84,9D,C3           [1068]
210 DATA 20,9E,C3,3D,9E,C3,CB,9E           [1392]
220 DATA C3,C3,9E,C3,69,9E,C3,72           [1715]
230 DATA 9E,C3,14,9D,46,52,41,4D           [1516]
240 DATA C5,47,50,45,CE,47,50,41           [778]
250 DATA 50,45,D2,47,57,49,4E,44           [1248]
260 DATA 4F,D7,4F,52,49,47,49,CE           [1345]
270 DATA 52,47,D7,53,43,52,45,45           [1302]
280 DATA CE,53,57,41,50,2E,4F,CE           [123]
290 DATA 53,57,41,50,2E,4F,46,C6           [863]
300 DATA 43,4F,50,D9,5A,4F,4F,CD           [1528]
310 DATA 53,57,41,D0,43,4F,50,59           [1277]
320 DATA 53,43,D2,5A,4F,4F,4D,53           [962]
330 DATA 43,D2,53,57,41,50,53,43           [1177]
340 DATA D2,43,4C,C7,53,50,49,45           [1254]
350 DATA 47,45,CC,57,49,4E,44,4F           [1090]
360 DATA D7,57,2E,53,45,D4,57,4C           [1064]
370 DATA 41,45,4E,47,C5,53,53,57           [1406]
380 DATA 41,D0,53,43,4F,50,D9,54           [1020]
390 DATA 43,4F,50,D9,54,53,57,41           [1715]
400 DATA D0,4C,41,53,53,CF,00,DF           [1180]
410 DATA A3,97,C9,72,DD,FD,DF,AA           [884]
420 DATA 97,C9,9C,DD,FD,FE,01,28           [2109]
430 DATA 28,FE,02,C0,CD,C5,97,2B           [1350]
440 DATA D0,B8,CC,D9,97,DD,7E,00           [1151]
450 DATA CD,2C,BC,77,C9,DD,5E,02           [1533]
460 DATA CD,55,99,11,11,00,19,3A           [899]
470 DATA F1,99,47,DD,7E,02,FE,08           [1531]
```

Listing: NEWSPAPER

```
480 DATA C9,DD,7E,00,C3,DE,BB,FE          [695]
490 DATA 01,28,0D,FE,02,C0,CD,C5          [1378]
500 DATA 97,D0,B8,CC,F0,97,18,CD          [778]
510 DATA DD,7E,00,C3,E4,BB,00,00          [814]
520 DATA 00,00,FE,01,28,18,FE,02          [1108]
530 DATA C0,DD,7E,00,DD,23,DD,23          [1917]
540 DATA B7,20,0B,CD,22,98,D8,32          [1156]
550 DATA C6,B7,22,C4,B7,C9,CD,22          [1154]
560 DATA 98,D8,F5,CD,05,BC,F1,C3          [497]
570 DATA 08,BC,DD,7E,00,B7,28,0A          [917]
580 DATA 3E,C0,11,F6,97,01,F8,97          [1037]
590 DATA 18,13,ED,5B,5E,AE,21,FF          [380]
600 DATA 3F,B7,ED,52,D8,3E,40,11          [1503]
610 DATA F8,97,01,F6,97,F5,C5,47          [850]
620 DATA CD,0B,BC,B8,C1,28,0D,EB          [709]
630 DATA 73,23,72,F1,B7,69,60,5E          [1326]
640 DATA 23,56,EB,C9,F1,C9,11,7E          [1219]
650 DATA 98,06,81,21,73,98,AF,32          [1541]
660 DATA 77,98,C3,D7,BC,21,73,98          [1745]
670 DATA C3,DD,BC,00,00,00,00,00          [1385]
680 DATA 81,7E,98,00,00,00,21,7D          [1054]
690 DATA 98,7E,2F,77,B7,3A,C6,B7          [1393]
700 DATA 20,0E,06,C0,B8,78,2A,C4          [1631]
710 DATA B7,28,0E,2A,F6,97,18,09          [1515]
720 DATA 06,40,B8,78,28,F0,2A,F8          [1343]
730 DATA 97,C3,1F,BD,B7,20,0D,06          [1779]
740 DATA 08,11,61,99,C5,CD,C2,98          [1464]
750 DATA C1,10,F9,C9,FE,01,C0,DD          [1577]
760 DATA 7E,00,FE,08,D0,5F,CD,55          [1639]
770 DATA 99,EB,21,93,B6,01,12,00          [1086]
780 DATA ED,B0,C9,FE,03,06,04,28          [1255]
790 DATA 0B,06,08,FE,05,28,05,FE          [1126]
800 DATA 07,C0,06,0C,C5,DD,23,10          [1583]
810 DATA FC,C1,DD,7E,00,FE,08,D0          [1352]
820 DATA 21,F1,99,4E,C5,CD,30,99          [2183]
830 DATA C1,78,FE,08,C5,28,0D,CD          [1540]
840 DATA 14,99,CD,C9,BB,C1,78,FE          [1378]
850 DATA 04,28,0E,C5,CD,14,99,CD          [1238]
860 DATA CF,BB,CD,14,99,CD,D2,BB          [1827]
870 DATA C1,79,18,1C,DD,2B,DD,56          [1420]
880 DATA 00,DD,2B,DD,5E,00,DD,2B          [954]
890 DATA DD,66,00,DD,2B,DD,6E,00          [712]
900 DATA C9,71,FE,01,C0,DD,7E,00          [1657]
910 DATA FE,08,D0,21,F1,99,46,B8          [1062]
920 DATA C8,77,58,CD,55,99,EB,21          [1638]
930 DATA 93,B6,E5,01,12,00,C5,ED          [954]
940 DATA B0,3A,F1,99,5F,CD,55,99          [2066]
950 DATA C1,D1,ED,B0,C9,21,12,00          [444]
960 DATA 54,CD,9F,97,11,61,99,19          [1395]
970 DATA C9,00,00,00,00,00,00,00          [1564]
980 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
990 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
1000 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1010 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1020 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1030 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1040 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1050 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1060 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1070 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1080 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1090 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1100 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1110 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1120 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1130 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1140 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00         [1005]
1150 DATA 00,00,B7,CA,DB,BB,FE,02         [1575]
1160 DATA 38,08,C0,CD,DF,97,DD,23         [487]
1170 DATA DD,23,DD,7E,00,FE,08,D0         [1547]
1180 DATA 21,F1,99,56,D5,CD,30,99         [1786]
1190 DATA CD,DB,BB,D1,7A,C3,30,99         [1156]
1200 DATA FE,07,D0,21,01,01,22,2B         [1102]
1210 DATA 9C,22,2D,9C,DD,E5,FD,E1         [1482]
1220 DATA FE,02,CA,EB,9B,FE,08,32         [933]
1230 DATA 35,9C,CC,E6,9B,DD,5E,04         [1378]
1240 DATA DD,56,05,CB,3A,CB,1B,3A         [863]
1250 DATA 2B,9C,32,30,9C,47,21,FF         [1518]
1260 DATA FF,B7,ED,52,10,FC,E5,DD         [1557]
1270 DATA 5E,06,DD,56,07,CD,C6,9B         [1253]
1280 DATA 21,FF,FF,3A,2D,9C,32,2F         [876]
1290 DATA 9C,47,B7,ED,52,10,FC,E5         [1480]
1300 DATA DD,6E,00,DD,66,01,DD,5E         [1210]
1310 DATA 02,DD,56,03,CD,DA,9B,22         [1699]
1320 DATA C2,9B,22,33,9C,ED,43,C4         [1467]
```

Listing: NEWSPAPER

```
1330 DATA 9B,ED,43,31,9C,3A,35,9C         [1473]
1340 DATA DD,6E,08,DD,66,09,DD,5E         [1000]
1350 DATA 0A,DD,56,0B,FE,08,28,0E         [1103]
1360 DATA FE,06,28,0A,FE,04,28,03         [543]
1370 DATA E1,E1,C9,CD,C6,BB,AF,30         [1604]
1380 DATA 0D,E5,D5,3E,02,DD,21,D0         [1715]
1390 DATA 9C,CD,FA,97,D1,E1,CD,DA         [357]
1400 DATA 9B,D1,D5,CD,06,B9,32,61         [1523]
1410 DATA 9B,E5,C5,D5,E5,C5,CD,65         [1088]
1420 DATA 9B,2A,33,9C,ED,4B,31,9C         [1517]
1430 DATA 37,3F,30,1A,32,35,9C,CD         [1013]
1440 DATA 65,9B,D1,E1,E5,D5,C5,4B         [2012]
1450 DATA CD,A8,9B,47,CD,E8,BD,3A         [1589]
1460 DATA 35,9C,C1,2A,33,9C,CD,A8         [1560]
1470 DATA 9B,47,CD,E8,BD,11,01,00         [813]
1480 DATA CB,BB,CD,50,9F,22,33,9C         [1448]
1490 DATA ED,43,31,9C,C1,21,2F,9C         [1620]
1500 DATA 35,E1,20,0F,3A,2E,9C,16         [1208]
1510 DATA 00,5F,CD,50,9F,3A,2D,9C         [1595]
1520 DATA 32,2F,9C,D1,13,AF,BA,20         [1845]
1530 DATA A2,3A,2D,9C,32,2F,9C,2A         [1277]
1540 DATA C2,9B,ED,4B,C4,9B,16,01         [1209]
1550 DATA CB,BA,CD,64,9F,22,C2,9B         [1414]
1560 DATA 22,33,9C,ED,43,31,9C,21         [947]
1570 DATA 30,9C,35,C1,E1,20,0D,3A         [1140]
1580 DATA 2C,9C,57,CD,64,9F,3A,2B         [1717]
1590 DATA 9C,32,30,9C,AF,D1,E3,23         [920]
1600 DATA BC,E3,D5,C2,C1,9A,D1,E1         [1099]
1610 DATA 3E,00,C3,0C,B9,7E,D5,11         [1308]
1620 DATA 08,00,0F,CB,12,CB,09,38         [828]
1630 DATA 02,CB,1A,1D,20,F4,7A,CD         [1388]
1640 DATA 7C,9B,D1,C9,57,3A,C3,B7         [1004]
1650 DATA FE,01,7A,D0,0F,0F,CE,00         [646]
1660 DATA 0F,9F,E6,06,AA,C9,3A,C3         [1706]
1670 DATA B7,FE,01,3E,88,C8,3E,80         [2041]
1680 DATA D0,3E,AA,C9,C5,47,CD,8E         [1796]
1690 DATA 9B,4F,78,CD,66,9B,C1,C9         [1131]
1700 DATA C5,D5,CD,7C,9B,5F,06,08         [1508]
1710 DATA CD,8E,9B,4F,CB,0B,17,CB         [1089]
1720 DATA 09,38,02,CB,03,10,F5,D1         [1501]
1730 DATA C1,C9,00,00,00,00,CD,11         [1116]
1740 DATA BC,2E,04,38,05,2E,02,28         [1053]
1750 DATA 01,C9,26,00,EB,CD,A6,97         [1065]
1760 DATA EB,C9,CB,3C,CB,1D,E5,CD         [1642]
1770 DATA C6,9B,E1,C3,1D,BC,11,0C         [904]
1780 DATA 00,FD,19,21,2B,9C,FD,7E         [1963]
1790 DATA 01,CB,7F,FD,7E,00,F5,47         [1106]
1800 DATA B7,20,01,04,F1,78,28,08         [1292]
1810 DATA 36,01,23,ED,44,77,18,04         [1027]
1820 DATA 77,23,36,01,23,FD,7E,03         [655]
1830 DATA CB,7F,FD,7E,02,F5,47,B7         [704]
1840 DATA 20,01,04,F1,78,28,07,36         [898]
1850 DATA 01,23,ED,44,77,C9,77,23         [1221]
1860 DATA 36,01,C9,01,01,01,01,00         [875]
1870 DATA 00,00,00,00,00,00,00,CB         [1013]
1880 DATA 47,C8,CD,8E,9C,CD,24,9A         [2534]
1890 DATA C3,D4,9C,CB,47,C8,CD,8E         [1804]
1900 DATA 9C,CD,E8,9C,C3,D4,9C,CB         [1342]
1910 DATA 47,C8,FE,01,28,08,CD,8E         [2088]
1920 DATA 9C,CD,18,9A,18,76,DD,7E         [1081]
1930 DATA 00,06,C0,2A,F8,97,16,40         [1008]
1940 DATA FE,01,28,06,42,2A,F6,97         [731]
1950 DATA 16,C0,E5,CD,0B,BC,B8,20         [1313]
1960 DATA 01,E3,E1,22,F8,97,22,F6         [1048]
1970 DATA 97,CD,05,BC,60,2E,00,5D         [1378]
1980 DATA 01,00,40,ED,B0,C9,3D,F5         [653]
1990 DATA 3A,C6,B7,FE,C0,3E,01,28         [1393]
2000 DATA 01,AF,32,D3,9C,3E,37,32         [1370]
2010 DATA A6,9A,DD,E5,DD,7E,00,CB         [982]
2020 DATA 3F,3E,00,3F,17,32,D2,9C         [1465]
2030 DATA F5,3E,02,DD,21,D0,9C,DD         [1161]
2040 DATA E5,CD,FA,97,DD,E1,F1,CB         [822]
2050 DATA 3F,3E,00,3F,17,32,D2,9C         [1465]
2060 DATA DD,E1,F1,DD,23,DD,23,C9         [2117]
2070 DATA 00,00,01,00,3E,AF,32,A6         [1017]
2080 DATA 9A,3A,D3,9C,32,D2,9C,DD         [1569]
2090 DATA 21,D0,9C,3E,02,C3,FA,97         [1400]
2100 DATA 47,AF,32,D1,9A,78,CD,18         [1490]
2110 DATA 9A,3E,3F,32,D1,9A,C9,FE         [990]
2120 DATA 02,C0,DD,7E,00,21,31,9B         [1516]
2130 DATA 36,BA,B7,28,02,36,FA,DD         [1447]
2140 DATA 7E,02,21,F9,9A,36,BB,B7         [876]
2150 DATA C8,36,FB,C9,FE,01,20,1F         [1840]
2160 DATA 11,4F,9D,DD,7E,00,B7,21         [1185]
2170 DATA 49,9D,28,01,EB,11,E0,9A         [1128]
```

Listing: NEWSPAPER

```
2180 DATA 01,03,00,C5,E5,ED,B0,E1          [1570]
2190 DATA C1,11,EE,9A,ED,B0,C9,FE          [1141]
2200 DATA 02,C0,DD,7E,00,DD,23,DD          [2044]
2210 DATA 23,32,53,9D,11,4C,9D,18          [1660]
2220 DATA D2,CD,A8,9B,CD,52,9D,CD          [1423]
2230 DATA 5E,9D,FE,00,CA,A8,9B,E3          [1729]
2240 DATA 23,23,23,23,E3,C9,B7,C2          [2032]
2250 DATA A8,9B,18,F3,00,00,00,00          [2168]
2260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
2270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
2280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00          [1005]
2290 DATA 00,00,00,00,FE,01,C0,DD          [1377]
2300 DATA 7E,00,CD,F7,9D,CB,78,20          [1464]
2310 DATA 4C,CB,B8,F5,D5,C5,CD,69          [1899]
2320 DATA BB,CD,0B,9E,78,CB,21,CB          [1255]
2330 DATA 21,CB,21,59,E5,21,00,00          [890]
2340 DATA 54,19,10,FD,EB,E1,E3,47          [1705]
2350 DATA AF,ED,52,EB,E1,BB,20,28          [754]
2360 DATA BA,20,25,C5,CD,1A,BC,C1          [957]
2370 DATA D1,DD,68,DD,45,E5,1A,ED          [1497]
2380 DATA 47,7E,12,ED,57,77,13,2C          [1121]
2390 DATA CC,12,9F,10,F1,E1,CD,1C          [1229]
2400 DATA 9F,0D,20,E7,F1,C3,B4,BB          [1209]
2410 DATA D1,18,F9,21,64,9D,47,04          [1691]
2420 DATA 23,23,23,23,10,FA,2B,46          [1973]
2430 DATA 2B,4E,2B,56,2B,5E,C9,CD          [880]
2440 DATA E3,9D,E5,CD,B4,BB,F5,AF          [1582]
2450 DATA BA,20,05,BB,20,02,CB,F8          [576]
2460 DATA F1,E1,C9,7A,94,47,04,7B          [1788]
2470 DATA 95,4F,0C,3A,C3,B7,FE,02          [141]
2480 DATA C8,CB,20,B7,C0,CB,20,C9          [2091]
2490 DATA FE,03,C0,DD,7E,04,CD,E3          [70]
2500 DATA 9D,DD,56,03,DD,5E,02,73          [566]
2510 DATA 23,72,DD,56,01,DD,5E,00          [1676]
2520 DATA 23,73,23,72,C9,FE,02,C0          [1108]
2530 DATA DD,7E,02,CD,F7,9D,F5,CD          [897]
2540 DATA 69,BB,CD,0B,9E,58,69,26          [1310]
2550 DATA 00,54,CD,9F,97,11,08,00          [1153]
2560 DATA CD,9F,97,EB,DD,6E,00,DD          [1158]
2570 DATA 66,01,73,23,72,F1,C3,B4          [1178]
2580 DATA BB,CD,0B,9F,CD,72,9E,C3          [1165]
2590 DATA FF,9E,FE,06,C0,DD,6E,0A          [1498]
2600 DATA 2D,DD,66,08,25,CD,1A,BC          [778]
2610 DATA E5,DD,6E,06,DD,66,04,2D          [836]
2620 DATA 25,CD,1A,BC,D1,DD,46,02          [1695]
2630 DATA DD,4E,00,CD,13,9E,CB,21          [573]
2640 DATA CB,21,CB,21,DD,68,DD,45          [866]
2650 DATA E5,D5,7E,ED,47,1A,77,ED          [1278]
2660 DATA 57,12,EB,2C,CC,12,9F,EB          [1360]
2670 DATA 2C,CC,12,9F,10,EC,E1,CD          [1509]
2680 DATA 1C,9F,EB,E1,CD,1C,9F,0D          [2047]
2690 DATA 20,DC,C9,CD,0B,9F,CD,CB          [1588]
2700 DATA 9E,18,34,FE,07,C0,DD,7E          [1023]
2710 DATA 00,F5,CD,EE,9E,DD,6E,0C          [1781]
2720 DATA 2D,DD,66,0A,25,CD,1A,BC          [1777]
2730 DATA F1,E5,2F,E6,01,CD,EE,9E          [2033]
2740 DATA DD,23,DD,23,18,93,32,D2          [772]
2750 DATA 9C,DD,E5,DD,21,D0,9C,3E          [1047]
2760 DATA 02,CD,FA,97,DD,E1,C9,01          [1365]
2770 DATA 7E,12,21,A9,9E,70,21,A2          [2027]
2780 DATA 9E,71,C9,01,00,00,18,F2          [1355]
2790 DATA 2C,C0,24,7C,E6,07,C0,7C          [1489]
2800 DATA D6,08,67,C9,7C,C6,08,67          [940]
2810 DATA E6,38,C0,7C,D6,40,67,7D          [1136]
2820 DATA C6,50,6F,D0,18,E4,7C,D6          [1712]
2830 DATA 08,67,E6,38,FE,38,C0,7C          [1510]
2840 DATA C6,40,67,7D,D6,50,6F,D0          [911]
2850 DATA 18,04,7D,2D,B7,C0,7C,25          [2147]
2860 DATA E6,07,C0,7C,C6,08,67,C9          [1627]
2870 DATA 7B,B7,28,10,CB,7B,20,1A          [2462]
2880 DATA 41,CB,09,30,04,2C,CC,12          [882]
2890 DATA 9F,1D,20,F5,7A,B7,C8,CB          [1484]
2900 DATA 7A,20,1C,42,CD,2E,9F,10          [1387]
2910 DATA FB,C9,CB,BB,7B,B7,28,EC          [1577]
2920 DATA 43,CB,01,30,06,7D,2D,B7          [501]
2930 DATA CC,46,9F,10,F4,18,DD,CB          [936]
2940 DATA BA,7A,B7,C8,42,CD,1C,9F          [1137]
2950 DATA 10,FB,C9,00,00,00,00,00          [1554]
```

```
1 REM Version fuer 6128                     [991]
10 MEMORY &87DF                              [734]
20 FOR adr=&87E0 TO &8F91 STEP 8             [1573]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                     [1011]
```

Listing: NEWSPAPER

```
40     READ b$                               [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                      [465]
60     POKE i,byte                           [294]
70   NEXT i                                  [375]
80 NEXT adr                                  [547]
90 SAVE"t-6128.bin",b,&87E0,&7B1             [1644]
100 END                                      [110]
110 DATA CD,06,B9,F5,3E,01,CD,0E             [1222]
120 DATA BC,3E,01,CD,90,BB,CD,55             [462]
130 DATA 0D,CD,23,07,CD,FC,06,21             [2092]
140 DATA 88,06,CD,FC,06,CD,39,15             [994]
150 DATA 3C,CD,9F,BB,CD,BC,8C,3E             [1982]
160 DATA 03,CD,90,BB,DD,21,E1,88             [1623]
170 DATA 3E,02,CD,D3,8A,21,A5,88             [1528]
180 DATA CD,97,88,3E,02,CD,90,BB             [1207]
190 DATA 3E,02,DD,21,E1,88,DD,77             [1436]
200 DATA 00,CD,D3,8A,CD,94,88,21             [1220]
210 DATA 01,27,CD,75,BB,CD,94,88             [1739]
220 DATA 21,06,02,CD,75,BB,CD,0C             [1123]
230 DATA 8D,3E,A4,CD,5D,BB,3E,01             [2143]
240 DATA CD,90,BB,CD,94,88,3C,01             [1603]
250 DATA 0B,0B,CD,32,BC,3E,02,01             [1823]
260 DATA 1A,1A,CD,32,BC,3E,03,01             [1164]
270 DATA 06,06,CD,32,BC,AF,4F,47             [1446]
280 DATA C5,CD,32,BC,C1,CD,38,BC             [893]
290 DATA AF,CD,9F,BB,CD,42,0D,01             [1441]
300 DATA E8,88,21,E4,88,CD,D1,BC             [914]
310 DATA 3E,C9,32,E0,87,21,07,02             [1654]
320 DATA CD,75,BB,3E,01,CD,90,BB             [1251]
330 DATA F1,C3,0C,B9,2A,A3,88,7E             [1322]
340 DATA 23,22,A3,88,B7,C8,CD,FE             [984]
350 DATA 13,18,F4,00,00,20,50,20             [767]
360 DATA 72,20,6F,20,66,20,69,20             [868]
370 DATA 20,52,20,53,20,58,00,20             [1128]
380 DATA 31,2E,33,00,F2,FB,00,20             [1251]
390 DATA 31,39,38,35,20,26,20,31             [997]
400 DATA 39,38,37,20,62,79,20,4B             [872]
410 DATA 6C,61,75,73,20,4B,72,65             [1666]
420 DATA 6D,65,72,00,2A,4F,4B,2A             [1280]
430 DATA 00,03,00,01,00,00,00,00             [1175]
440 DATA 38,89,C3,9C,BB,C3,D1,89             [1796]
450 DATA C3,CD,89,C3,97,8A,C3,D3             [1587]
460 DATA 8A,C3,BC,8C,C3,0C,8D,C3             [1397]
470 DATA A0,8A,C3,6E,8D,C3,21,8A             [1361]
480 DATA C3,7E,8A,C3,85,8A,C3,A9             [1241]
490 DATA 8D,C3,1D,8E,C3,B6,8A,CF             [787]
500 DATA E1,94,C3,18,BB,C3,93,8D             [1344]
510 DATA C3,28,8A,C3,32,8A,C3,4D             [1209]
520 DATA 8A,C3,55,8C,C3,6D,8F,C3             [787]
530 DATA 7C,8F,C3,86,8F,C3,81,8F             [2022]
540 DATA 49,4E,56,45,52,D3,53,43             [1447]
550 DATA 52,4F,4C,4C,2E,D5,53,43             [848]
560 DATA 52,4F,4C,4C,2E,C4,54,52             [1284]
570 DATA 41,4E,53,50,AE,53,43,48             [837]
580 DATA 52,49,46,D4,53,2E,4F,CE             [942]
590 DATA 54,2E,4F,46,C6,48,4F,4D             [1106]
600 DATA C5,54,53,50,45,45,C4,53             [836]
610 DATA 43,52,4F,4C,CC,43,41,50             [1559]
620 DATA D3,53,48,49,46,D4,44,49             [1383]
630 DATA CE,41,53,43,49,C9,43,55             [623]
640 DATA 52,53,4F,D2,42,45,4C,CC             [1141]
650 DATA 57,41,49,54,4B,45,D9,50             [570]
660 DATA 52,49,4E,D4,52,45,41,C4             [357]
670 DATA 52,45,41,44,54,58,D4,43             [1142]
680 DATA 48,47,53,54,D2,43,48,41             [1018]
690 DATA 52,2E,52,4F,D4,4C,49,47             [352]
700 DATA 48,D4,46,45,54,D4,55,4E             [867]
710 DATA 54,AE,4E,4F,52,4D,41,CC             [1823]
720 DATA 00,00,00,00,00,0E,00,18             [1059]
730 DATA 02,0E,01,B7,C8,FE,04,D0             [2525]
740 DATA FE,03,F5,28,04,DD,2B,DD             [656]
750 DATA 2B,DD,7E,04,FE,08,30,28             [1659]
760 DATA CD,B4,BB,CD,69,BB,30,20             [2244]
770 DATA F1,DD,7E,00,28,03,CD,99             [1422]
780 DATA BB,E6,1F,CD,2C,BC,DD,46             [1066]
790 DATA 02,C5,E5,D5,F5,41,CD,50             [1639]
800 DATA BC,F1,D1,E1,C1,10,F2,C9             [775]
810 DATA F1,21,4D,BC,22,07,8A,CD             [1101]
820 DATA F1,89,21,50,BC,22,07,8A             [1715]
830 DATA C9,CD,75,8A,C0,C3,05,BC             [1861]
840 DATA CD,75,8A,C0,CD,60,BB,77             [1112]
850 DATA 23,C9,CD,75,8A,C0,7E,B7             [1423]
860 DATA C8,23,5E,23,56,EB,47,CD             [1824]
870 DATA 2C,8A,E5,DF,4A,8A,E1,10             [1618]
880 DATA F6,C9,1E,15,FE,FE,02,C0             [1880]
```

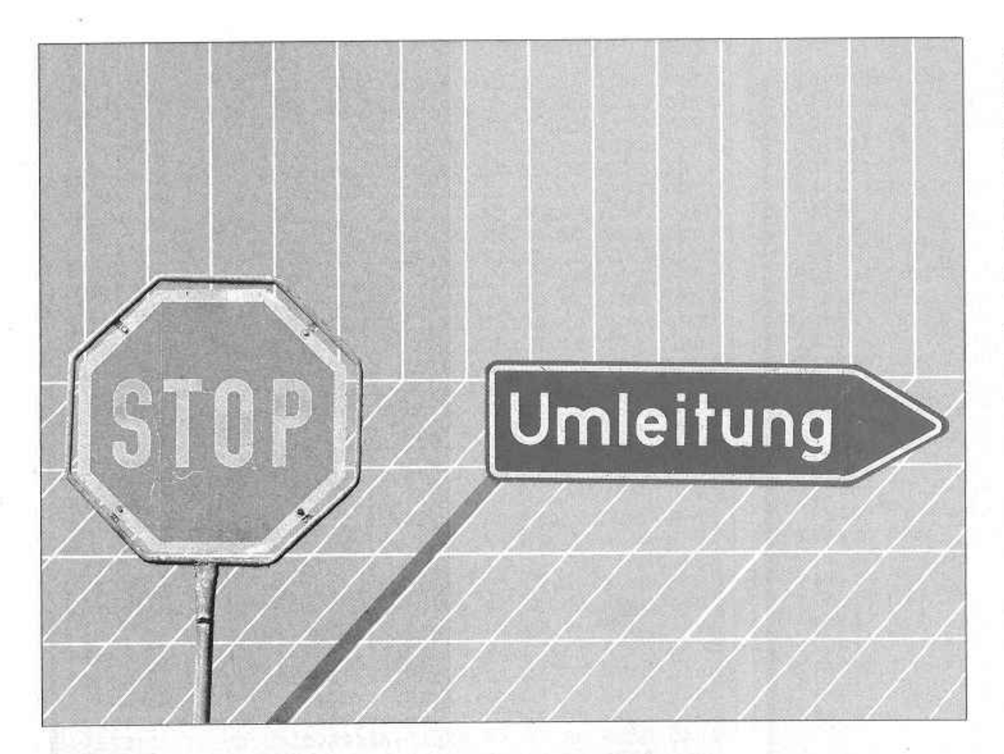
Listing: NEWSPAPER

```
890 DATA CD,77,8A,46,C5,23,5E,23                  [1198]
900 DATA 56,D5,E5,DD,6E,02,DD,66                  [315]
910 DATA 03,7E,23,5E,23,56,E3,72                  [1402]
920 DATA 2B,73,2B,77,E1,D1,C1,72                  [2016]
930 DATA 2B,73,2B,70,C9,FE,01,DD                  [1788]
940 DATA 6E,00,DD,66,01,C9,21,32                  [1414]
950 DATA B6,06,80,18,05,21,31,B6                  [934]
960 DATA 06,FF,FE,01,C0,DD,7E,00                  [1194]
970 DATA B7,78,20,01,2F,77,C9,FE                  [850]
980 DATA 01,C0,DD,7E,00,C3,9F,BB                  [1025]
990 DATA FE,01,38,0F,C0,DD,7E,00                  [1327]
1000 DATA CD,B4,BB,F5,CD,B3,8A,F1                 [1595]
1010 DATA C3,B4,BB,CF,39,95,FE,02                 [1250]
1020 DATA C0,FE,01,DD,7E,00,28,0C                 [1201]
1030 DATA B7,F5,CC,7E,BB,F1,C4,7B                 [1819]
1040 DATA BB,DD,7E,02,B7,CA,84,BB                 [418]
1050 DATA C3,81,BB,FE,03,D0,FE,01                 [972]
1060 DATA D8,28,0A,DD,7E,00,DD,23                 [555]
1070 DATA DD,23,32,EE,8A,DD,7E,00                 [747]
1080 DATA 32,ED,8A,C9,00,02,02,E5                 [995]
1090 DATA CD,1A,BC,22,B4,8B,E1,3A                 [838]
1100 DATA EC,8A,B7,28,72,E5,21,C9                 [1337]
1110 DATA 89,11,51,8C,01,04,00,ED                 [852]
1120 DATA B0,AF,32,68,8B,3A,C3,B7                 [1424]
1130 DATA 32,50,8C,FE,01,3A,ED,8A                 [1145]
1140 DATA 38,30,28,16,FE,02,38,2A                 [922]
1150 DATA 21,33,8D,06,01,28,12,FE                 [1062]
1160 DATA 04,21,38,8D,06,00,28,09                 [894]
1170 DATA 18,18,FE,02,21,3D,8D,18                 [1535]
1180 DATA F3,11,C9,89,7E,23,32,68                 [1426]
1190 DATA 8B,78,01,04,00,ED,B0,32                 [1578]
1200 DATA C3,B7,E1,CD,6F,8B,F5,21                 [1428]
1210 DATA 51,8C,11,C9,89,01,04,00                 [1249]
1220 DATA ED,B0,3A,50,8C,32,C3,B7                 [1078]
1230 DATA 2A,16,B1,7C,B5,28,06,3E                 [2521]
1240 DATA 00,84,32,17,B1,F1,C9,3A                 [1951]
1250 DATA 2F,B7,11,38,B7,E5,D5,CD                 [1345]
1260 DATA B2,8B,CD,92,8B,D1,E1,30                 [1537]
1270 DATA 01,C0,3A,30,B7,D5,CD,B2                 [1968]
1280 DATA 8B,D1,06,08,1A,2F,12,13                 [1281]
1290 DATA 10,FA,0E,00,79,CD,A5,BB                 [1260]
1300 DATA CD,5F,8C,11,38,B7,06,08                 [1026]
1310 DATA 1A,BE,20,09,23,13,10,F8                 [1257]
1320 DATA 79,FE,20,37,C9,0C,20,E4                 [611]
1330 DATA AF,C9,4F,21,00,00,CF,2E                 [586]
1340 DATA 8F,E5,CD,A5,BB,CD,5F,8C                 [1519]
1350 DATA EB,3A,C3,B7,FE,01,21,3D                 [1448]
1360 DATA 8C,3E,04,28,0C,21,44,8C                 [1513]
1370 DATA 3E,08,30,05,3E,02,21,38                 [1106]
1380 DATA 8C,32,03,8C,22,07,8C,E1                 [1044]
1390 DATA CD,6A,0B,0E,08,3A,EE,8A                 [1115]
1400 DATA 47,C5,C5,D5,E5,1A,5F,06                 [1273]
1410 DATA 08,3A,ED,8A,57,AF,4F,C5                 [1711]
1420 DATA 42,B7,CB,7B,28,01,37,CB                 [1641]
1430 DATA 11,3C,FE,04,20,08,CD,3D                 [1516]
1440 DATA 8C,AF,4F,10,EC,04,10,E9                 [979]
1450 DATA 32,19,8C,79,C1,CB,03,4F                 [1480]
1460 DATA 3E,00,10,DB,E1,CD,1F,0C                 [1698]
1470 DATA D1,C1,05,20,C5,13,C1,0D                 [1367]
1480 DATA 20,BF,3A,ED,8A,47,05,C8                 [1760]
1490 DATA C5,CD,1E,15,C1,10,F9,C9                 [1181]
1500 DATA 79,07,07,B1,4F,79,07,07                 [1040]
1510 DATA 07,07,B1,4F,D5,C5,EB,CD                 [1263]
1520 DATA 77,13,CD,05,0C,C1,D1,C9                 [1817]
1530 DATA 00,00,00,00,00,FE,01,C0                 [1243]
1540 DATA DD,7E,00,32,61,8C,C9,F5                 [1131]
1550 DATA 3E,00,B7,28,30,D5,C5,11                 [1778]
1560 DATA B4,8C,D5,01,08,00,ED,B0                 [782]
1570 DATA D1,06,08,FE,02,28,20,21                 [1147]
1580 DATA 0E,1F,38,03,21,06,17,22                 [1305]
1590 DATA 88,8C,62,6B,48,06,08,CB                 [583]
1600 DATA 06,17,23,10,FA,F5,41,62                 [971]
1610 DATA 6B,10,F1,18,11,F1,C9,62                 [798]
1620 DATA 6B,48,06,08,CB,3E,17,10                 [1108]
1630 DATA FB,F5,23,41,10,F3,06,08                 [1203]
1640 DATA 6B,62,F1,12,13,10,FB,C1                 [1375]
1650 DATA D1,F1,37,C9,00,00,00,00                 [1627]
1660 DATA 00,00,00,00,00,21,2D,8D                 [913]
1670 DATA 11,D3,BD,01,06,00,ED,B0                 [907]
1680 DATA 3E,C9,32,BC,8C,AF,32,0C                 [1527]
1690 DATA 8D,3D,32,EC,8A,21,5E,BD                 [1206]
1700 DATA E5,4E,23,5E,23,46,3E,7F                 [576]
1710 DATA A0,57,ED,53,03,8D,21,09                 [954]
1720 DATA 8D,71,23,73,23,70,E1,3E                 [1565]
1730 DATA C3,77,11,FA,8C,23,73,23                 [1028]
```

Listing: NEWSPAPER

```
1740 DATA 72,C9,DF,03,8D,E5,DF,06                 [1239]
1750 DATA 8D,E1,C9,00,00,FE,F2,2D                 [740]
1760 DATA FE,00,00,00,3E,C9,32                    [1385]
1770 DATA 0C,8D,32,6D,8D,AF,32,BC                 [1579]
1780 DATA 8C,32,73,8D,CD,1D,8E,01                 [1049]
1790 DATA 03,00,11,5E,BD,21,09,8D                 [1497]
1800 DATA ED,B0,C3,51,BB,C3,B9,8B                 [1142]
1810 DATA C3,EF,8A,01,C0,30,0C,03                 [1454]
1820 DATA 03,F0,0F,E0,0E,01,CC,33                 [1943]
1830 DATA 88,22,F5,3A,C3,B7,FE,02                 [888]
1840 DATA 28,0B,F1,E5,CD,A5,BB,CD                 [1375]
1850 DATA 5F,8C,C3,4F,13,CD,6A,0B                 [1943]
1860 DATA F1,E5,CD,A5,BB,CD,5F,8C                 [1437]
1870 DATA D1,EB,06,08,1A,13,77,CD                 [1360]
1880 DATA 1F,0C,10,F8,C9,00,3E,01                 [1783]
1890 DATA 32,6D,8D,00,3A,D4,BD,FE                 [879]
1900 DATA 4B,C0,21,D3,BD,36,C3,23                 [1154]
1910 DATA 11,42,8D,73,23,72,3E,C9                 [1339]
1920 DATA 32,73,8D,AF,32,0C,8D,32                 [723]
1930 DATA EC,8A,C9,CD,75,8A,C0,46                 [1118]
1940 DATA 23,5E,23,56,EB,7E,E5,C5                 [1565]
1950 DATA CD,5D,BB,C1,E1,23,10,F5                 [968]
1960 DATA C9,00,21,6E,8E,11,6B,8E                 [1506]
1970 DATA 06,03,C5,D5,46,23,11,92                 [1561]
1980 DATA 8E,C5,1A,46,13,23,E5,CD                 [731]
1990 DATA 27,BB,E1,C1,10,F3,D1,C1                 [1075]
2000 DATA 1A,13,32,C0,8D,10,E3,3E                 [1708]
2010 DATA C9,32,A9,8D,AF,32,1D,8E                 [1655]
2020 DATA 3A,BC,8C,B7,20,03,CD,6E                 [1854]
2030 DATA 8D,3E,C3,11,C6,8E,21,A5                 [1669]
2040 DATA BB,CD,65,8E,11,EF,8A,21                 [1273]
2050 DATA D6,BD,CD,65,8E,11,11,8E                 [1580]
2060 DATA 23,CD,65,8E,11,01,8E,18                 [1185]
2070 DATA 61,DD,E5,F5,CD,06,B9,F1                 [1284]
2080 DATA CD,A5,BB,CD,5F,8C,C3,45                 [1621]
2090 DATA 19,4F,3A,33,B7,B7,79,C2                 [550]
2100 DATA 01,8E,C3,13,14,C9,21,A2                 [1501]
2110 DATA 8E,CD,AD,8D,3A,BC,8C,B7                 [1450]
2120 DATA 28,07,3A,6D,8D,B7,CC,0C                 [1153]
2130 DATA 8D,3E,C9,32,1D,8E,AF,32                 [1771]
2140 DATA A9,8D,3E,CF,11,D4,92,21                 [826]
2150 DATA A5,BB,CD,65,8E,21,D6,BD                 [1445]
2160 DATA 47,3A,EC,8A,B7,78,20,06                 [1001]
2170 DATA 11,BE,93,CD,65,8E,21,D9                 [610]
2180 DATA BD,11,0A,94,CD,65,8E,11                 [1606]
2190 DATA 40,99,21,FC,BB,77,23,73                 [580]
2200 DATA 23,72,C9,2D,33,27,10,7E                 [1332]
2210 DATA 2B,23,3C,5E,7D,7B,7C,2D                 [2168]
2220 DATA 2E,30,2C,37,7A,33,79,10                 [869]
2230 DATA 3F,2A,27,3E,60,5D,5B,5C                 [1295]
2240 DATA 5F,3A,3D,3B,2F,5A,40,59                 [1327]
2250 DATA 01,A3,19,11,13,16,18,1A                 [1127]
2260 DATA 1C,1D,1E,1F,20,27,29,2B                 [1454]
2270 DATA 39,47,10,2D,5B,5D,5C,5E                 [838]
2280 DATA 40,3B,3A,2F,2E,30,2C,37                 [1181]
2290 DATA 79,33,7A,10,3D,7B,7D,60                 [1082]
2300 DATA A3,7C,2B,2A,3F,3E,5F,3C                 [978]
2310 DATA 27,59,23,5A,01,FF,C5,CD                 [997]
2320 DATA FE,8E,3E,00,4F,B7,28,24                 [996]
2330 DATA D5,11,F6,8E,D5,CD,06,B9                 [1996]
2340 DATA F5,06,08,AF,7E,17,B6,12                 [1033]
2350 DATA 23,13,10,F7,F1,CD,0C,B9                 [1357]
2360 DATA 37,CB,79,28,05,3E,FF,1B                 [1304]
2370 DATA 12,37,E1,D1,C1,C9,00,00                 [1118]
2380 DATA 00,00,00,00,00,00,21,2D                 [941]
2390 DATA 8F,01,08,00,CD,0C,8F,37                 [546]
2400 DATA C8,CF,D4,92,FE,40,C8,D8                 [1632]
2410 DATA 09,FE,5B,C8,D8,09,FE,5C                 [1231]
2420 DATA C8,09,FE,5D,C8,09,FE,7B                 [1570]
2430 DATA C8,D8,09,FE,7E,D0,09,FE                 [1638]
2440 DATA 7C,C8,09,AF,C9,3E,60,7C                 [2195]
2450 DATA C6,7C,0C,F8,00,DB,3C,66                 [1460]
2460 DATA 66,7E,66,66,00,66,3C,66                 [816]
2470 DATA 66,66,66,3C,00,66,00,66                 [1145]
2480 DATA 66,66,66,3C,00,C6,00,78                 [1231]
2490 DATA 0C,7C,CC,76,00,3C,46,C6                 [1072]
2500 DATA D8,C6,C6,D8,C0,66,00,3C                 [1356]
2510 DATA 66,66,66,3C,00,66,00,00                 [1163]
2520 DATA 66,66,66,3E,00,11,E6,55                 [1114]
2530 DATA 21,DD,8E,73,23,72,21,CB                 [1212]
2540 DATA 8E,CB,CE,C9,11,17,B6,18                 [569]
2550 DATA EF,AF,32,CB/8E,C9,21,CB                 [1170]
2560 DATA 8E,CB,FE,11,00,00,18,E0                 [710]
2570 DATA C9,00,00,00,00,00,00,00                 [1564]
```

Listing: NEWSPAPER



Einen Moment mal!

Interrupt-Kursus für den CPC

In der heutigen Folge, die auch den Abschluß unseres Kursus bildet, besprechen wir die weitergehende Programmierung der Event-Befehle und deren Anwendung. Dabei gehen wir auf wichtige Systemadressen des CPC ein.

Bevor wir auf die Programmierung des Eventblocks eingehen, wollen wir einige Einsprungadressen auflisten, ohne die eine Interrupt-Programmierung nicht möglich wäre.

CALL &BCD7
Mit diesem Call wird ein Interruptblock eines Frame Flybacks ab der Adresse im Register HL eingerichtet und der Interrupt gestartet. Die Adresse des Unterprogramms steht dabei im Register DE, in B wird das Multifunktionsregister übergeben und in C die ROM-/RAM-Auswahl.

CALL &BCDA
Dieser Call startet einen Frame-Flyback-Interrupt, dessen Blockanfangsadresse im Register HL steht. Dabei ist zu beachten, daß dieser Block vorher schon auf andere Weise eingerichtet worden sein muß. Es genügt aber auch schon, wenn nur der allgemeine Teil des Eventblocks vorhanden ist.

CALL &BCDD
Mit diesem Call wird ein Frame-Fly-Interrupt gelöscht, wobei die Anfangsadresse seines Blocks in HL angegeben wird. Der Block selbst bleibt durch diese Operation zwar erhalten, wird aber nicht mehr angesprungen. Er kann jederzeit wieder durch den Call &BCDA aktivert werden.

LL &BCE0
Dieser Call hängt einen Fast-Ticker-Interrupt ein und startet ihn. Er ist die Entsprechung des Frame-Fly-Calls &BCD7.

CALL &BCE3
Mit diesem Interrupt startet ein schon eingerichteter Fast-Ticker-Interrupt, entsprechend Call &BCDA beim Frame Flyback.

CALL &BCE6
Durch diesen Interrupt wird ein Fast-Ticker-Interrupt ausgeschaltet. Die Einzelheiten entsprechen dem Frame Flyback; einzige Ausnahme ist der Call zur Reaktivierung, der beim Fast Ticker Call &BCE3 ist.

CALL &BCE9
Dieser Einsprung ist nun im Vergleich zu den oberen grundverschieden. Während die Einrichteeinsprünge bei Frame Flyback und Fast Ticker jeweils den gesamten Interruptblock einrichten, wird bei diesem Call nur der spezielle Teil des Eventblocks initialisiert. Für die Praxis bedeutet das, daß der allgemeine Teil schon vorher eingerichtet werden muß (siehe dazu die übernächste Einsprungsadresse). HL enthält bei dieser Routine den Anfang des speziellen Teils, DE gibt an, nach welcher Zeit (in 1/50 Sekunden) der Interrupt zum ersten Mal aufgerufen wird, BC schließlich gibt das Intervall an, in dem der Interrupt danach aufgerufen wird.

CALL &BCEC
Mit diesem Call wird ein Ticker-Interrupt ausgehängt.

CALL &BCEF
Dieser Call richtet nun den allgemeinen Teil des Eventblocks ein. Dazu wird in HL die Anfangsadresse des allgemeinen Teils angegeben, das heißt, es muß die Anzahl der speziellen Bytes zu der Anfangsadresse des gesamten Blocks addiert werden. DE gibt wieder die Adresse der Unterprogrammroutine an, B das Multifunktionsregister und C den ROM-Select. Dieser Einsprung startet natürlich *keinen* Interrupt.

CALL &BCF2
Dieser Call kickt einen in HL durch die Anfangsadresse gegebenen Interruptblock einmal.

CALL &BCF5
Dieser Call löscht die synchrone Pending Queue.

CALL &BCF8
Mit diesem Call wird ein bestimmter Block aus der Pending Queue gelöscht (Adresse in HL).

CALL &BCFB
Der Call gibt die Adressen der synchronen Events in Reihenfolge der Priorität an.

CALL &BCFE
Mit diesem Call wird ein Interruptunterprogramm einmal aufgerufen, dazu steht in HL die Adresse des gemeinsamen Teils des entsprechenden Blocks.

CALL &BD01
Dieser Call schließt die Ausführung des Calls &BCFE ab, HL ist dabei gleich. Das Zählregister im Eventblock wird um eins erniedrigt.

CALL &BD04/CALL &BD07
Diese beiden Calls entsprechen den BASIC-Befehlen DI und EI.

CALL &BD0A

Durch disen Call wird die Interrupt-Ausführung unterbrochen. Der Eventblock wird zwar noch angesprungen, jedoch nicht mehr gekickt. Wenn der Zähler wieder auf null gesetzt wird, wird der Block wieder bedingungslos gekickt.

Keine Einsprungadresse im eigentlichen Sinne, aber eine dennoch nützliche Adresse ist &B939 (beim CPC-464) oder &B941 (beim CPC-664/6128). Sie wird von allen Hardware-Interrupts angesprungen und ermöglicht es somit, alle Interrupts zu sperren. Dazu muß man nur nach &B939 beziehungsweise &B941 ein &c9 (RET) zu poken. So kann man eine geringe, unter Umständen aber recht hilfreiche Geschwindigkeitserhöhung erreichen. Um die Interrupts wieder anlaufen zu lassen, muß man nur die Adresse mit ihrem ursprünglichen Wert wieder laden. An dieser Stelle noch ein Hinweis: Auch von OUT-Befehlen kann ein Interrupt beeinflußt werden. Die OUTs &BC00,5 und &BD00,20 beeinflussen beispielsweise nach ihrer Eingabe im BASIC den Bildrücklauf und auch die Ausführungsgeschwindigkeit von Interrupts.

Eventblock-Programmierung

Nun kommen wir endlich zur praktischen Programmierung des Eventblocks. Dazu zeigen wir anhand eines Assemblerlistings die einfachste Methode, einen Ticker-Interrupt einzurichten:

```
ORG &4000:
Programmadresse
LD hl,&5006:
Adresse des gemeinsamen Teils (die vorigen 6 Bytes beim Ticker (beziehungsweise
2 bei den anderen Interrupts) müssen
freigelassen werden
LD de,&4500:
Adresse des Unterprogramms
LD b,&a6:
Multifunktionsregister setzen
LD c,&00:
ROM-Auswahl setzen
CALL &bcef:
gemeinsamen Teil einrichten
LD de,&0010:
1. Aufruf festlegen
LD bc,&0022:
Aufrufsintervall setzen
LD hl,&5000:
Anfang des gesamten Blocks im Speicher
CALL &bce9:
Einrichten des speziellen Teils und Starten des Interrupts (Ticker)
RET:
Return
```

Bei diesem Einrichten des Eventblocks muß jetzt vor allem noch die Interrupt-Routine ab der angegebenen Adresse (hier hexadezimal &4500) in den Speicher gebracht werden, die vom Computer ausgeführt werden soll. Zur Eventblock-Programmierung sind noch folgende Dinge zu erwähnen: Zum einen ist es wichtig zu beachten, daß, um den gemeinsamen Teil einzurichten (CALL &bcef), die anzugebende Adresse sich aus Anfangsadresse des gesamten Blocks und der Anzahl der vom speziellen Teil benötigten Bytes zusammensetzt, also entweder zwei oder sechs Bytes noch hinzugezählt werden. Zum anderen ist es ratsam, ein und denselben Block nicht mehrmals nacheinander aufzurufen, ohne ihn vorher auszuschalten, da es sonst zu Fehlverkettungen kommen kann.

Praxisanwendung in Assembler

Damit alle vorherigen Ausführungen nicht bloß als theoretisches Gerüst im Raum stehenbleiben, werden wir im folgenden für jeden der Maschinensprache-Interrupts eine praktische Anwendung als Beispiel und Hilfe für eigene Programme vorstellen.

Frame Flyback

Das Beispielprogramm bewegt einen rechteckigen Sprite am oberen Bildschirmrand. Eine richtige Figur haben wir aus Platzgründen vernachlässigt, da es bei den Beispielen nur um das Prinzip geht.

Der Sprite wird jede 1/50 Sekunde um ein Byte versetzt dargestellt. Diese Darstellungsform liegt genau synchronisiert zum Bildrücklauf des Monitors, deshalb ist sie völlig flimmerfrei. Wenn die Sprites aber größer werden, können sie, wenn sie sich im oberen Bildschirmbereich befinden, unsauber und verzogen wirken, in Teilen sogar verschwinden, und das, obwohl die Zeit, die zum Hinmalen benötigt wird, unter der Bildrücklauffrequenz liegt. Zum eigenen Ausprobieren muß die Adresse &4070 mit dem Wert 17 geladen werden, viel größere Werte sollten nicht gewählt werden, da sonst der Sprite nicht mehr im Bildrücklauf bewegt werden kann. Oben angeführtes Phänomen ist damit zu erklären, daß der Elektronenstrahl den Inhalt des Bildschirmspeichers schneller dargestellt, als dieser durch Poken verändert werden kann. So kommt es dazu, daß der Elektronenstrahl das Umladen des Speichers überholt. So wird ein Teil des neu umgeladenen Sprites, der andere Teil des noch nicht umgeladenen dargestellt. Wird der Bildschirm nun aber durch das Bewegen des Cursors "hardwaremäßig" gescrollt und so der Sprite nach unten verschoben, ist wieder genug Zeit vorhanden, um die Informationen des Sprites vor dem Elektronenstrahl vollständig im Bildschirmspeicher zu verschieben.

Fast Ticker

Im folgenden zeigen wir Ihnen die Anwendung des sehr schnellen Fast-Ticker-Interrupts. Dieser ist mit 1/300 Sekunde Aufrufzeit sechsmal schneller als der Bildrücklauf. Dieses macht man sich zunutze, um während des Bildrücklaufs Änderungen des Modus oder der zur Verfügung stehenden Farben vorzunehmen.

Den Farben (Inks) von 0 bis 26 sind folgende Werte (hexadezimal) in selbiger Reihenfolge für die Out-Befehle zugeordnet:

54,44,55,5c,58,5d,4c,45,4d,56,46, 57,5e,40,5f,4e,47,4f,52,42,53,5a,59, 5b, 4a,43,4B

Also, zum Beispiel aus Ink 6 wird der Wert &4c. Auf ähnliche Weise ist auch ein Mode-Splitting zu realisieren. Dazu muß man nur das vorherige Unterprogramm "SPLIT" durch die gleich folgende Version ersetzen. Das Unterprogramm "SETZEN" sowie die zwei Farbtabellen sind dann nicht mehr nötig.

Bei diesem Beispiel ist der Bildschirm zweigeteilt; theoretisch ist es aber sogar möglich, bis zu sechs Modus- beziehungsweise Farbzonen einzurichten. In der Praxis ergibt sich dabei das Problem, daß bei sechs Teilbereichen zu viel Zeit verbraucht wird. So kann kaum noch ein vernünftiges Programm parallel laufen. Besonders wichtig ist es, Splitprogramme während Aktionen, die die Interrupts beeinflussen, zum Beispiel Diskettenoperationen, abzuschalten, da sonst Koordinationsprobleme mit dem Bildrücklauf auftreten können.

Ticker

Das Beispielprogramm, mit dem wir diese Serie beenden wollen, ist eine in-

terruptgesteuerte Uhr, die parallel zur BASIC-Programmen läuft.

Diese Uhr ist nur als eine Art Grundgerüst anzusehen und muß deshalb den jeweiligen Gegebenheiten noch angepaßt werden. Wir hoffen, wir haben mit dieser Serie dem User die grundlegende Struktur von Interrupts nähergebracht.

Außerdem hoffen wir, daß wir Ihnen für die eigene Anwendung einige Hilfestellungen und Anregungen gegeben haben.

(Jens Buri & Matthias Wittern/cd)

```
10 MEMORY &3FFF                              [758]
20 FOR adr=&4000 TO &4200 STEP 8             [1039]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                     [1011]
40     READ b$                               [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                      [465]
60     POKE i,byte                           [294]
70   NEXT i                                  [375]
80 NEXT adr                                  [547]
90 END                                       [110]
100 DATA 3E,02,CD,0E,BC,21,00,C0             [1720]
110 DATA 22,32,40,3E,01,32,34,40             [969]
120 DATA 3E,01,32,35,40,21,29,40             [1023]
130 DATA 11,36,40,06,81,0E,00,CD             [1417]
140 DATA D7,BC,21,0A,01,CD,75,BB             [1802]
150 DATA C9,00,00,00,00,00,00,00             [1564]
160 DATA 00,00,00,00,00,00,3A,35             [1040]
170 DATA 40,47,3A,34,40,80,FE,4C             [1052]
180 DATA CA,64,40,FE,00,CA,64,40             [1338]
190 DATA 32,34,40,2A,32,40,C5,F5             [1262]
200 DATA E5,AF,CD,6F,40,E1,F1,C1             [648]
210 DATA 7D,80,6F,22,32,40,3E,FF             [1963]
220 DATA CD,6F,40,C9,3A,35,40,EE             [683]
230 DATA FE,32,35,40,C3,36,40,06             [1238]
240 DATA 08,C5,F5,E5,06,06,77,23             [758]
250 DATA 10,FC,E1,CD,26,BC,F1,C1             [908]
260 DATA 10,EF,C9,00,00,00,00,00             [1211]
270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
420 DATA 21,29,40,CD,DD,BC,C9,00             [745]
430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
500 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
520 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
570 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
580 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
590 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
650 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
660 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
670 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
740 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
```

Listing: Sprite

```
10 MEMORY &3FFF                              [758]
20 FOR adr=&4000 TO &4200 STEP 8             [1039]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                     [1011]
40     READ b$                               [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                      [465]
60     POKE i,byte                           [294]
70   NEXT i                                  [375]
80 NEXT adr                                  [547]
90 END                                       [110]
100 DATA AF,32,48,40,21,49,40,11             [1267]
110 DATA 15,40,06,81,0E,00,CD,19             [1324]
120 DATA BD,CD,E0,BC,C9,3A,48,40             [1069]
130 DATA 3C,32,48,40,FE,06,C2,2C             [1409]
140 DATA 40,AF,32,48,40,21,52,40             [767]
150 DATA CD,36,40,C9,FE,03,C0,21             [1453]
160 DATA 62,40,CD,36,40,C9,06,10             [1582]
170 DATA 0E,00,C5,06,7F,7E,23,ED             [1581]
180 DATA 49,ED,79,C1,0C,10,F3,C9             [1824]
190 DATA 02,00,00,00,00,00,81,15             [963]
200 DATA 40,00,54,44,55,5C,58,5D             [1204]
210 DATA 4C,45,4D,56,46,57,5E,40             [971]
220 DATA 5F,4E,4B,43,4A,5B,59,5A             [900]
230 DATA 53,42,52,4F,47,4E,5F,40             [1011]
240 DATA 5E,57,00,00,00,00,00,00             [977]
250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
420 DATA 21,49,40,CD,E6,BC,C9,00             [1350]
430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
500 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
520 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
570 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
580 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
590 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
650 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
660 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
670 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
740 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00             [1005]
```

Listing: Split

```
10 MEMORY &3FFF                               [758]
20 FOR adr=&4000 TO &4200 STEP 8              [1039]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                      [1011]
40     READ b$                                [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                       [465]
60     POKE i,byte                            [294]
70   NEXT i                                   [375]
80 NEXT adr                                   [547]
90 END                                        [110]
100 DATA AF,32,15,40,21,16,40,11              [1242]
110 DATA 1F,40,06,81,0E,00,CD,19              [1374]
120 DATA BD,CD,E0,BC,C9,00,00,00              [1033]
130 DATA 00,00,00,00,00,00,00,3A              [918]
140 DATA 15,40,3C,32,15,40,FE,06              [1883]
150 DATA C2,35,40,AF,32,15,40,3E              [835]
160 DATA 01,CD,1C,BD,C9,FE,03,C0              [976]
170 DATA 3E,02,CD,1C,BD,C9,00,00              [1806]
180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
200 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
220 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
260 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
420 DATA 21,16,40,CD,E6,BC,C9,00              [1400]
430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
500 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
520 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
570 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
580 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
590 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
650 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
660 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
670 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
740 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
```

Listing: Mode setzen

```
10 MEMORY &3FFF                               [758]
20 FOR adr=&4000 TO &4200 STEP 8              [1039]
30   FOR i=adr TO adr+ 7                      [1011]
40     READ b$                                [315]
50     byte=VAL("&"+b$)                       [465]
60     POKE i,byte                            [294]
70   NEXT i                                   [375]
80 NEXT adr                                   [547]
90 END                                        [110]
100 DATA 3E,0A,32,AA,40,3E,3B,32              [1116]
110 DATA AB,40,3E,38,32,AC,40,21              [534]
120 DATA B3,40,11,29,40,06,81,0E              [1321]
130 DATA 00,CD,EF,BC,21,AD,40,11              [1767]
140 DATA 32,00,01,32,00,CD,E9,BC              [1235]
150 DATA C9,CD,7F,40,CD,78,BB,E5              [1036]
160 DATA CD,93,BB,F5,3E,01,CD,90              [1952]
170 DATA BB,21,01,01,CD,75,BB,3A              [1141]
180 DATA AA,40,CD,64,40,3E,3A,CD              [1163]
190 DATA 5A,BB,3A,AB,40,CD,64,40              [1776]
200 DATA 3E,3A,CD,5A,BB,3A,AC,40              [1285]
210 DATA CD,64,40,F1,CD,90,BB,E1              [1128]
220 DATA CD,75,BB,C9,01,00,0A,FE              [1253]
230 DATA 0A,FA,71,40,0C,90,C3,67              [1490]
240 DATA 40,F5,79,C6,30,CD,5A,BB              [1355]
250 DATA F1,C6,30,CD,5A,BB,C9,3A              [1616]
260 DATA AC,40,3C,32,AC,40,FE,3C              [1186]
270 DATA F8,AF,32,AC,40,3A,AB,40              [1654]
280 DATA 3C,32,AB,40,FE,3C,F8,AF              [1102]
290 DATA 32,AB,40,3A,AA,40,3C,32              [892]
300 DATA AA,40,FE,18,F8,AF,32,AA              [643]
310 DATA 40,C9,0B,01,13,00,00,1B              [678]
320 DATA 00,32,00,00,00,00,81,29              [1317]
330 DATA 40,00,00,00,00,00,00,00              [62]
340 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
420 DATA 21,AD,40,CD,EC,BC,C9,00              [827]
430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
480 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
490 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
500 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
510 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
520 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
530 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
540 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
550 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
560 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
570 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
580 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
590 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
600 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
610 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
620 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
630 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
640 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
650 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
660 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
670 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
680 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
690 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
700 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
710 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
720 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
730 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
740 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00              [1005]
```

Listing: Uhr

Listing: Sprite-Bewegung

```
ORG  &4000:
LD a,2:
call &bc0e                 : Mode 2
LD hl,&c000                : Position
```

```
LD (adr),hl                : d. Sprite
LD a,1                     :
LD (zaehler),a             :
LD a,1                     :
LD (richtung),a            :
LD hl,block                : Adresse d.
LD de,move                 : Unterprgs.
LD b,&81                   : Multif.
LD c,&00                   : ROM-Select
call &bcd7                 : Int. einh.
LD hl,&010a                :
call &bb75                 :
RET                        :

block ds 9                 :
adr ds 2                   :
zaehler db 0               :
richtung db 0              :

move LD a,(richtung)       : Unterprg.
LD b,a                     : (Bewegen)
LD a,(zaehler)             :
add a,b                    :
cp 76                      :
jp z,wechsel               :
cp 0                       :
jp z,wechsel               :
weiter LD (zaehler),a      :
LD hl,(adr)                :
push bc                    :
push af                    :
push hl                    :
xor a                      :
call malen                 : Sprite weg
pop hl                     :
pop af                     :
pop bc                     :
LD a,l                     :
add a,b                    :
LD l,a                     :
LD (adr),hl                :
LD a,255                   :
call malen                 : Sprite hin
ret                        :
wechsel LD a,(richtung)    :
xor &fe                    :
LD (richtung),a            :
jp move                    :

malen LD b,8               : Y-Sprite
sch3 push bc               : Unterprg.
push af                    : (Malen)
push hl                    :
LD b,6                     :
sch4 LD (hl),a             :
inc hl                     :
djnz sch4                  :
pop hl                     :
call &bc26                 : next Line
pop af                     :
pop bc                     :
djnz sch3                  :
ret                        :

org &4100                  : Interrupt
LD hl,block                : abschalten
call &bcdd                 :
RET                        :
```

Listing: Fast Ticker:

```
ORG  &4000             :Split  an!
xor  a                 :
LD  (zaehler),a        :
LD hl,block            :
LD de,split            :Adr. Hauptprg.
LD b,&81               :
LD c,&00               :
call &bd19             :Framefly warten
call &bce0             :Interr. an
ret                    :
                       :
SPLIT LD a,(zaehler)   :Hauptprg.
inc a                  :
LD (zaehler),a         :
cp 6                   :
jp nz,weiter           :
xor a                  :
LD (zaehler),a         :
LD hl,farb1            :Tab. 1.Farben
call setzen            :Farben setzen
ret                    :
weiter cp 3            :Mitte setzen
ret nz                 :
LD hl,farb2            :Tab. 2.Farben
call setzen            :
ret                    :
                       :
setzen LD b,16         :Farben von 0
LD c,0                 :bis 15 setzen
sch1 push bc           :
LD b,&7f               :
LD a,(hl)              :
inc hl                 :
out (c),c              :Farbregister
out (c),a              :setzen
pop bc                 :
inc c                  :
djnz sch1              :
ret                    :

zaehler db 0           :
block ds 9             :

farb1 db &54,&44,&55 :1. F-Tabelle
db &5c,&58,&5d,&4c     :
db &45,&4d,&56,&46     :
db &57,&5e,&40,&5f     :
db &4e                 :

farb2 db &4b,&43,&4a :2. F-Tabelle
```

```
db &5b,&59,&5a,&53    :
db &42,&52,&4f,&47    :
db &4e,&5f,&40,&5e    :
db &57                :

ORG  &4100            :Split aus!
LD hl,block           :
call &bce6            :Interr. aus
ret                   :
```

```
Listing: Setzen

SPLIT LD a,(zaehler) : Hauptprg.
inc a                :
LD  (zaehler),a      :
cp  6                :
jp nz,weiter         :
xor a                :
LD (zaehler),a       :
LD  a,1              : Mode 1
call &bd1c           : setzen
ret                  : weiter
cp 3                 :Mitte setzen
ret nz               :
LD  a,2              : Mode 2
call &bd1c           : setzen
RET                  : Rcksprung
```

```
Listing: Uhr

ORG   &4000             :Uhr   an!
LD   a,10               :Stunde...
LD (stunden),a          :
LD a,59                 :Minute...
LD (minuten),a          :
LD a,56                 :Sekunde...
LD (sekunden),a         :...stellen
LD hl,block+6           :
LD de,uhr               :de,Adresse
LD b,&81                :Hauptprogr.
LD c,0                  :
call &bcef              :Block einr.
LD hl,block             :
LD de,50                :Aufruf jede
LD bc,50                :Sekunde
call &bce9              :Los!
RET                     :

uhr call stellen        :Uhr +1 Sek.
call &bb78              :Cursorpos.
push hl                 :merken
call &bb93              :Pen merken
push af                 :
LD a,1                  :Pen 1
call &bb90              :
LD hl,&0101             :Cursor
call &bb75              :setzen
LD a,(stunden)          :Stunden
call ziffern            :ausgeben
LD a,58                 :Doppel-
call &bb5a              :punkt
LD a,(minuten)          :
call ziffern            :s.o.
LD a,58                 :
call &bb5a              :s.o.
LD a,(sekunden)         :
call ziffern            :s.o.
pop af                  :alten Pen
call &bb90              :setzen
pop hl                  :Cursor(alt)
call &bb75              :setzen
ret                     :

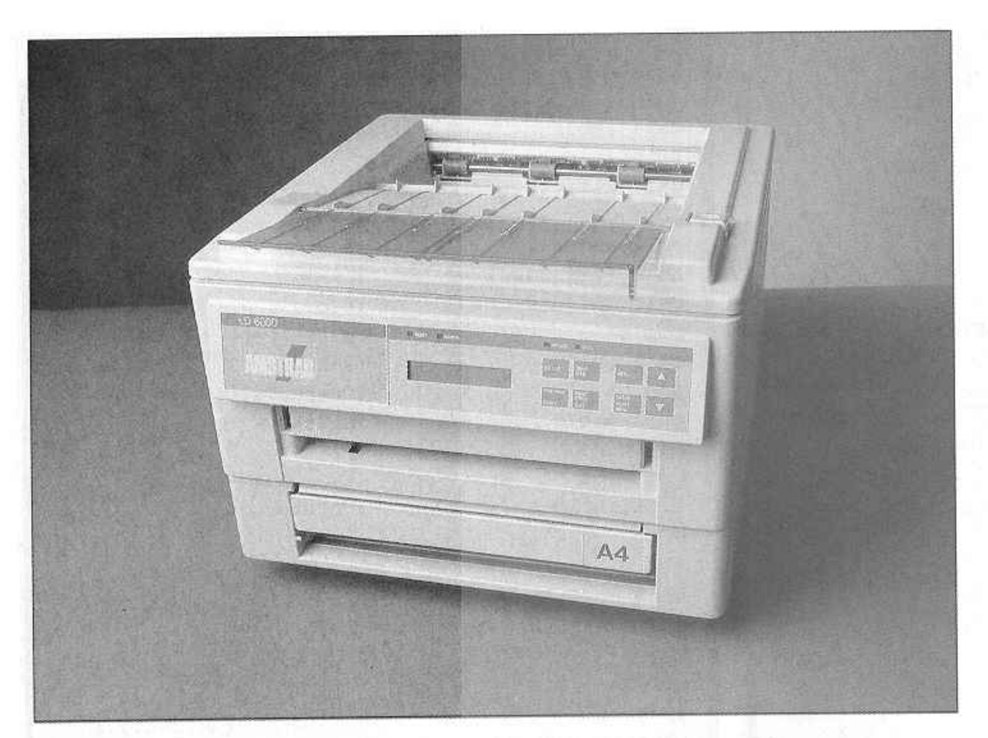
ziffern LD bc,&0a00     :Unterprog.


sch1 cp &a              :(2-Ziffern)
jp m,weiter2            :
inc c                   :
sub b                   :
jp sch1                 :
weiter2 push af         :
LD a,c                  :
add a,48                :
call &bb5a              :Print
pop af                  :
add a,48                :
call &bb5a              :Print
ret                     :

stellen LD a,(sekunden) :Unterprog.
inc a                   :(+1 Sek.)
LD (sekunden),a         :
cp 60                   :
ret m                   :
xor a                   :
LD (sekunden),a         :
LD a,(minuten)          :
inc a                   :
LD (minuten),a          :
cp 60                   :
ret m                   :
xor a                   :
LD (minuten),a          :
LD a,(stunden)          :
inc a                   :
LD (stunden),a          :
cp 24                   :
ret m                   :
xor a                   :
LD (stunden),a          :
ret                     :

stunden db 0            :Variablen
minuten db 0            :
sekunden db 0           :
block ds 13             :

org &4100               :Uhr aus!
LD hl,block             :
call &bcec              :
RET                     :
```



Laser, wo bist Du?

Der Amstrad LD 6000 im Test

Die Firma Amstrad, die ja dafür bekannt ist, Komplettsysteme – also fertig zusammengestellte und gleich einsetzbare Computersysteme – anzubieten, steigt nun mit dem LD 6000 auch in das Laserdruckergeschäft ein.

Nachdem die 2000er Serie auf den Markt kam, ein 24-Nadel-Drucker aber nun in mancher Hinsicht doch nicht so ganz brauchbar für jeden ist, der sich ein solches Gerät gekauft hat (mag es an Qualität der Druckerausgaben oder anderem liegen), wurden bei Amstrad sicherlich Überlegungen angestellt, wie man die Produktpalette sinnvoll ergänzen könnte, um auch dem Profianwender alles aus einer Hand anbieten zu können. Ergebnis dieser Überlegungen war – wie man sieht – ein handlicher Laserdrucker, der aufgrund seines Preises nicht nur für diesen Bereich, sondern auch für so manch anderen recht gut geeignet ist.

Erste Erfahrungen

Was gleich beim Auspacken des Gerätes sehr positiv auffällt, ist die Größe des Druckers. Mit seinen wirklich geringen Abmessungen (B 35 cm x T 34 cm x H 27,6 cm) gibt es keine Schwierigkeiten bei der Unterbringung auf dem Schreibtisch. Auch der Zusammenbau (Einstecken der Trommel, der Tonerkassette und einiger anderer Bestandteile) des rund 15 kg schweren Gerätes läuft recht problemlos ab, wenn man sich dabei strikt an die Anweisungen im Handbuch hält.

Technische Daten:
Druckgeschwindigkeit: 6 Seiten/Minute
*Auflösung: 300*300 dpi*
Papierbreite: max. DIN A4
Schnittstelle: parallel (Centronics), seriell
Puffergröße: 512 kByte, optional 1,5 - 4 MByte
Emulationen: HP Laserjet Serie II, Diabolo 630, Epson FX 80, IBM Proprinter, IBM Graphics Printer
Maße: 35 cm x 34 cm x 27,6 cm (B x T x H)
Gewicht: 15 kg
Papierzuführung: Kassette mit 250 Blatt, automatischer Einzelblatteinzug

Soft- oder Hardware?

Ist der Drucker nun aufgebaut und an den Computer angeschlossen, sollte jeder erst einmal die mitgelieferte Diskette in Augenschein nehmen und mittels dieser das Handbuch zum Softcon-Programm ausdrucken lassen. Bei diesem handelt es sich um ein speicherresidentes Programm, welches es ermöglicht, den Drucker vom Computer aus einzustellen. Einmal geladen, verbleibt es im Speicher und kann dann über die Tastenfunktion [ALT] [9] und [ENTER] aufgerufen werden.

Diese Einstellungen lassen sich natürlich auch direkt am Drucker vornehmen. So kann man zum Beispiel das Tastenfeld des LD 6000 als eine Art 'zweite Tastatur' bezeichnen, obwohl hier tatsächlich nur acht Tasten zur Verfügung stehen.

Nicht zuletzt die Tasten zum Hoch- und Herunterscrollen von Auswahlpunkten innerhalb der LCD-Anzeige erleichtern die Einstellung von Zeichensätzen, Emulationen und Schriften ungemein.

Emulationen

Der LD 6000 bietet die Möglichkeit, mit verschiedenen Emulationen zu arbeiten. Derer sind es ganze fünf. Als erstes wäre hier die HP-Laserjet-II-Emulation zu nennen. Ebenfalls vorhanden ist eine Epson-FX-, eine IBM-Proprinter- und Grafik- sowie eine Diabolo-630-Emulation.

Erweiterungen

Für jede der Emulationen stehen von Hause aus einige Standardzeichensätze zur Verfügung. Wem das nicht reicht, der kann sich in die zwei Erweiterungs-Slots noch zusätzliche Zeichensatzkarten einstecken.

Ebenfalls ist es möglich, den Puffer von 512 kByte auf 1,5 bis 4 MByte zu erhöhen.

Bei einem Preis von rund 4000 DM sollte man dieses Gerät sicher in die engere Wahl ziehen, wenn man den Kauf eines Laserdruckers plant.

(rs)

Informationsverteiler

Ein Schaltinterface für alle Fälle

Mit Hilfe eines Interfaces läßt sich eine neue Welt erschließen, die den meisten CPC-Benutzern bis jetzt verschlossen blieb. Durch dieses Interface werden Sie in die Lage versetzt, externe Geräte mit Ihrem CPC zu steuern.
Diese Hardware-Produktinformation schließt sich an den Artikel "Wie lenke ich einen Roboter" aus dem Heft 1/90 an. Dort wurde der technische Hintergrund und der Aufbau ausführlich dargestellt. Außerdem wurden dabei zwei interessante Anwendungsbeispiele vorgestellt, ein selbstgebasteltes Auto und ein Eigenbau-Plotter. Aufgrund des regen Interesses erscheint hier noch einmal eine gesonderte Hardware-Produktinformation zum fertigen Interface.
Das Interface hat 7 Bit parallel vorliegen. Jede dieser 7 Datenleitungen schaltet ein Relais einmal um. Da die Ausgänge über Relais realisiert sind, sind die an das Interface angeschlossenen Geräte galvanisch vom Computer getrennt.

Möglichkeiten der Anwendung des Interface

Dieses Interface ermöglicht Ihnen nun den leicht erlernbaren Einstieg in die Welt der programmierten Maschinensteuerung. Sie ahmen nun zu Hause nach, was in der Industrie einen immer höheren Stellenwert bekommt, zum Beispiel in Form von CNC-Maschinen, Roboterfertigung und ähnlichem. Ausführlich erprobt und getestet wurde das Interface mit Fischertechnik. Ebenso sind interessante Anwendungen mit Lego oder Modelleisenbahnen denkbar. Auf jeden Fall wird das Verständnis für die immer wichtiger werdende Verbindung Computer/Technik geschult.

Wie arbeite ich mit einem solchen Interface?

Angeschlossen wird das Interface an den Computer mit einem Druckerkabel, und zwar am Druckerport des CPC. Der Betrieb des Interfaces wird im mitgelieferten Handbüchlein genau erläutert. Die Programmierung des Interface erfolgt sehr einfach vom BASIC aus und kann Über OUT-Befehle angesprochen werden. Die Programmierung ist ebenfalls im "Handbuch" genau erklärt und wird anhand von Beispielen unterstützt.

Der Aufbau des Interface

Das Interface ist in einem stabilen Kunststoffgehäuse mit ansprechendem Design integriert. Die Schaltausgänge sind über Klinkenstecker ausgeführt, ebenso wie die Stromversorgung. Die benötigten Stecker sind im Lieferumfang enthalten. Da die Ausgänge über Stereo-Klinkenstecker realisiert sind, bleibt die Frontplatte sehr übersichtlich. In einem Stecker sind drei Pole integriert. Da das Herzstück dieses Interface wie gesagt aus sieben Relais besteht, wird noch eine Gleichspannungsquelle von 8 bis 9 Volt benötigt. Diese wird über eine Klinkensteckerbuchse vorne an das Gehäuse angeschlossen. Falls ein solches Netzgerät nicht vorhanden ist, zum Beispiel in Form eines geeigneten Eisenbahntrafos, kann es zusätzlich bestellt werden. Die meisten Benutzer besitzen wohl auch ein Druckerkabel; deshalb ist dies ebenfalls nicht im Lieferumfang enthalten, kann aber, falls benötigt, mitbestellt werden.

Die Ausgänge des Interface dürfen mit maximal 24 Volt beschaltet werden. Falls für spezielle Anwendungen höhere Spannungen benötigt werden, kann mit dem Interface ein externes Relais angesteuert werden.

Lieferumfang

Preis:	170 DM
Lieferumfang:	Interface, Handbuch, 8 Klinkenstecker und zehn Meter Kabel.

Falls nicht vorhanden, können zusätzlich bestellt werden:

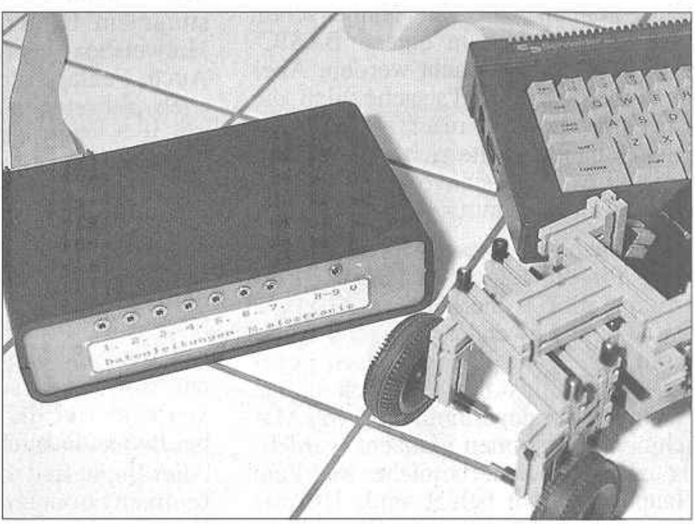
	Netzgerät(Umschaltbar 6, 9 und 12 Volt. Maximal 800 mA) 25 DM
Druckerkabel	25 DM

Info:
Klaus Mayer
Höhenweg 73
563 Remscheid 11
Tel.: 02191/671785

(cd)



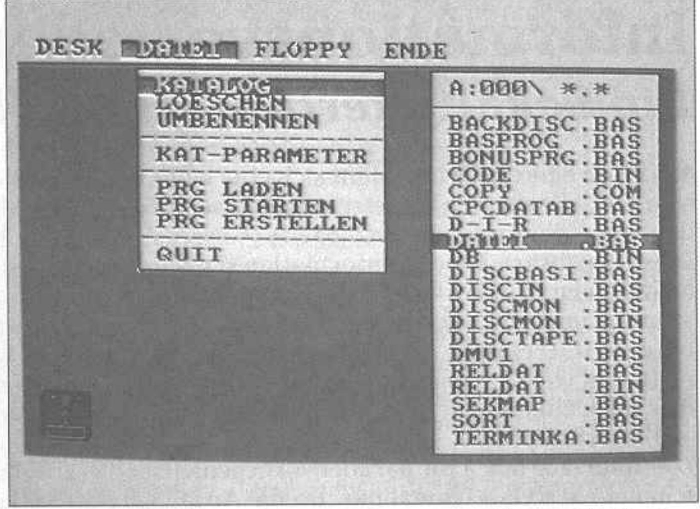
Das Schalt-Interface ist mit 7 Bit parallel geschaltet.


Eine Anwendungsmöglichkeit ist die Ansteuerung von Modellautos.

Desk-Royal

Die Benutzeroberfläche zum Selberschreiben

Wer kennt nicht die bequeme Befehlsauswahl per Knopf- oder Mausdruck, die dem PC-Benutzer eine komfortable Bedienung seines Computers erlaubt? Das Aussehen der Benutzerhilfen ist so vielfältig, wie es verschiedene PCs gibt. Was kann also ein Programm leisten, das eine individuelle Gestaltung, sprich Benutzerführung, verspricht?



Anhand von einstellbaren Parametern kann man wählen, welche Dateiarten angezeigt werden sollen

Wer schon neidisch auf die leichte Bedienbarkeit der PCs war, kann jetzt aufatmen. Ein Hersteller verspricht eine kinderleichte Programmierung sogenannter Pulldown-Menüs. Pulldown-Menüs sind Fenster, die sich auf einen bestimmten Tastendruck hin öffnen und eine Auswahl von Befehlen oder Funktionen anbieten. Diese können wiederum durch eine andere Tastenkombination angewählt werden. Die Besitzer einer Computer-Maus sind noch besser dran und wissen deren Eingabekomfort zu schätzen, der leider beim CPC keine Anwendung findet. Schade.

Was wird geboten?

Das Programmpaket besteht aus einem stabilen DIN-A5-Ordner, einem deutschen Handbuch mit 40 Seiten und einer Programmdiskette.

Die Diskette hält außer 38 BASIC-RSX-Befehlen noch einen ganz besonderen Leckerbissen bereit. Doch dazu später. Diese erweiterten BASIC-Befehle können, wie der Name schon sagt, nachträglich in eigene BASIC-Programme eingebracht werden. Aber in Anbetracht der Tatsache, daß die einzelnen Befehle mächtige Auswirkungen haben, sollte sich jeder überlegen, ob es nicht sinnvoller ist, gleich ein neues Programm zu schreiben.

Da es auch nur eine einzige Beschränkung für die Länge der BASIC-Programme gibt – die liegt bei 27 kByte –, ist dem Anwender genügend Spielraum für eigene Entwurfsideen gegeben. Allerdings müssen auch einige Abstriche bei der Einbindung von Maschinenprogrammen gemacht werden, da einige Speicherbereiche mit dem Hauptprogramm belegt sind. Um die Verständlichkeit der neuen Befehle zu fördern, wurde ein Beispielprogramm anhand einer kleinen Benutzeroberfläche demonstriert (siehe Bildschirmfoto).

Zum Beispiel ist es möglich, daß man mit einem einzigen Befehl ganze Menüs aufbauen kann, ohne daß man davor ellenlange Handbücher lesen muß. Für den absoluten Anfänger ist das Programm weniger geeignet, da einfach gewisse Programmierkenntnisse vorausgesetzt werden. Wer aber über solche Kenntnisse verfügt, bekommt kräftig Hilfe vom Programm.

Zum Beispiel können bis zu 20 aufklappbare Menüs aufgebaut werden, die wiederum zu Untermenüs verzweigen können. Aber auch Funktionen, wie Druckereinstellungen, können sehr leicht mit den bereitgestellten Befehlen erzeugt werden.

Im Dialog

Beim Auftreten von Fehlern gibt es die Möglichkeit, diese abzufangen und entsprechende Alarmboxen auszugeben – jeder Fehler erzeugt einen bestimmtem Fehlercode, der mit einer Hinweisbox verknüpft werden kann. Auch Fehler, die beim Diskettenbetrieb auftreten können und eventuell ein aufgebautes Menü zerstören würden, werden gut abgefangen. Soll ein Programm auf eine schreibgeschützte Diskette abgespeichert werden, bekommt der Anwender eine sogenannte Dialogbox eingeblendet, die sagt, daß die Diskette schreibgeschützt ist. Nun besteht die Möglichkeit für einen Abbruch oder nochmaligen Versuch. Solche anwenderfreundlichen Dialogboxen sind frei definierbar und können bei Bedarf farblich unterlegt sein.

Allerdings sind die Diskettenabfangroutinen nur unter AMSDOS verwendbar. Andere Systeme, wie VORTEX-Laufwerke, die einen eigenen Controller besitzen, sind nicht vorgesehen und werden deshalb nicht mit einbezogen.

Run only

Wie am Anfang gesagt, ist es möglich, die RSX-Befehle nachträglich in BASIC-Programmen einzusetzen. Jetzt ist es aber so, daß Sie Desk-Royal für das BASIC-Programm nicht brauchen, sondern ein eigenständiges, ablauffähiges Programm erstellen können! Der Vorteil liegt natürlich auf der Hand. Sie haben nach dem Starten ein sofort lauffähiges Programm, das sich als äußerst schnell erwiesen hat.

Fazit

Das Programm-Paket bietet für sein Geld starke und praktische Erstellungshilfen für eine grafisch aufgemachte Menüsteuerung an. Auch die Erstellung von "Run-only-Programmen" ist eine wirklich hervorragende Sache. Allerdings hätte man in dem ansonsten gut gegliederten Handbuch einige Abbildungen zur Auflockerung und zum besseren Verständnis integrieren können.

(cd)

Desk-Royal
Hersteller: Crusader Software
Vertrieb: Crusader Software,
Axel Weber,
Postfach 260154,
5600 Wuppertal
Steuerung: Tastatur/Joystick
Datenträger: Diskette 3 Zoll, MSDOS
Computertyp: 464, 664, 6128
Preis: 54,95 DM

PCW per Trabbi in die DDR

Anläßlich der Erfurter Computermesse COM'90 vom 30.05.90 bis 01.06.90 fand auf dem Messestand des DMV-Verlags eine große Verlosungsaktion statt.
Im Rahmen dieser Verlosung waren Preise von vielen namhaften Firmen ausgesetzt. Als Hauptgewinn gab es einen PCW9512 von Amstrad. Herr Weise aus Gera – der Hauptgewinner – hatte das große Glück, den ersten Preis am 28.06.90 direkt bei DMV in Eschwege in Empfang nehmen zu können.

Nachdem die Übergabezeremonie vorüber war, sollte der eigentliche Kampf beginnen. Wie konnte man dem Trabbi beibringen, daß er diesen schmucken – vielleicht doch etwas zu groß geratenen – Karton in sich aufnehmen sollte? Hier war guter Rat teuer. Auf dem Beifahrersitz: kein Platz; der Kofferaum: zu klein.
Dann endlich, nach unendlich vielen vergeblichen Versuchen wurde der PCW verstaut. Der Rücksitz bot letztendlich doch noch genügend Platz.



Herr Weise aus Jena mit seinem PCW 9512 bei der Gewinnübergabe in Eschwege

Bildschirmtext für CPCs

Die Firma Dobbertin Industrie-Elektronik bietet jetzt für alle CPCs einen BTX-Softwaredecoder an.
Gesondert wird noch folgende Hardware benötigt:

- beim CPC 464/664 eine RAM-Erweiterung von dk'tronics oder Dobbertin mit mindestens 64 kByte,
- eine CP/M plus Systemdiskette,
- eine serielle Schnittstelle von Amstrad oder Schneider sowie
- ein 1200 Baud Hayes-kompatibles Modem und
- das D-BT03 Postmodem oder s21-23d Akustikkoppler. Ebenfalls wird beim Betrieb über das D-BT03 oder den s21-23d noch ein zusätzliches Kabel mit Anpaßelektronik benötigt. Dies ist leider nicht im Lieferumfang enthalten, kann jedoch gesondert bestellt werden.

Der leicht zu installierende Softwaredecoder auf 3-Zoll-Diskette kostet 99,– DM.

Infos: Dobbertin Industrie-Elektronik GmbH, Brahmstraße 9, 6835 Brühl.

Neue PC-Reihe von Amstrad

Amstrad hat nun auf die wohl qualitativ nicht immer in bestem Zustand befindlichen Festplatten der 20er-Reihe ihrer PCs reagiert.

Zur OrgaTech '90 werden drei neue MS-DOS-Rechner die futuristisch gestylte 20er-Reihe ersetzen. Das Design wurde ebenso geändert wie verschiedene Hardware-Komponenten. Im einzelnen handelt es sich bei der neuen Reihe um einen XT (PC 3086), einen AT (PC 3286) und einen 386er SX (PC 3386). Alle Modelle werden standardmäßig mit VGA-Display und eingebautem 3,5-Zoll-Laufwerk ausgeliefert.

Bis auf das XT-Modell werden die Geräte mit internem 16/32-Bit-Bus, einem über das Setup änderbaren Expanded Memory oder LIM-Extended Memory ausgerüstet sein. Die wichtigsten technischen Daten im Überblick:

	PC 3086	PC 3286	pc 3386
Prozessor	8086	80286	80386 SX
Geschwindigkeit	8 MHz	16/8/5/4 MHz	20/10/7/5/4 MHz
Hauptspeicher	640 kByte	1 MByte[1]	1MByte[1]
Festplatte	30MByte	40MByte	40 MByte
Steckplätze:			
8-Bit halbe Länge	1	1	1
8-Bit volle Länge	3	1	1
16-Bit halbe Länge	0	1	1
16-Bit volle Länge	0	2	2
Grafik	VGA	VGA	VGA
serielle Schnittstellen	1	1	1
parallele Schnittstellen	1	1	1

Maße 425mm (Breite), 390mm (Länge), 135mm (Höhe)[2]

1 bis 16 MByte erweiterbar
2 Werte gelten für alle Geräte



Die neue Reihe der Amstrad-PCs wird in neuem Kleid erscheinen

Frisch ausgepackt, kurz angespielt

Neue CPC-Unterhaltungs-Software auf einen Blick

Das Schwinden des Sommerlochs brachte auch für den CPC eine ganze Reihe an neuer Spiele-Software. Bei der Flut von Spielen haben wir diesmal einen Überblick der genauen Betrachtung vorgezogen. Eine Marktübersicht aller momentan erhältlichen Spiele soll Ihnen ergänzend zeigen, wo Sie die Software für die unterhaltsamen Stunden am Computer bekommen können.



Eine außergewöhnliche Präsentation des Tennisspiels am Computer bietet diese neue Sportsimulation von Palace. Zehn verschiedene Sichtwinkel sind wählbar. Aufgrund der unterschiedlichen Größendarstellungen ist das Programm natürlich nicht in jedem Blickwinkel spielbar. Die Animation der Figuren – per Strichgrafik dargestellt – ist sehr realitätsgetreu. Die Spielbarkeit ist gewöhnungsbedürftig, aber bei welchem Programm trifft das nicht zu? Laut Herstellerangabe steht dem Programm eine neunmonatige Forschungsphase voraus; die Präsentation von International 3D Tennis läßt dieses erahnen, ob das spielerische Moment hier mitkommt, sei dahingestellt.

International 3D Tennis
Preis: 44,95 DM
Hersteller: Palace
Deutscher Vertrieb:
United Software

DYNASTY WARS

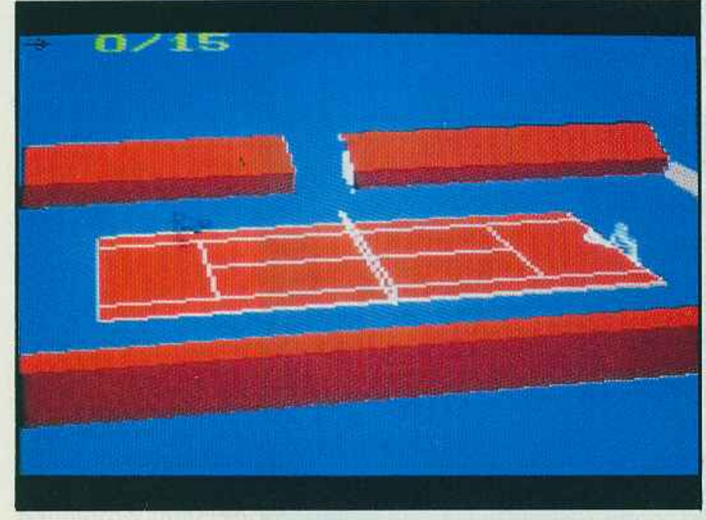
Das neue Produkt der Macher von "Ghouls'n'Goblins" und "Black Tiger". In diesem Spiel geht es darum, acht Legionen zu vernichten, die den bösen Kriegsherrn Thung Choc unterstützen. Hoch auf dem braunen Pferde verteilt man zur linken und zur rechten Hiebe, um den Bösewichten den Garaus zu machen.
Die Einleitung des Spiels ist farbenfroh und mit sehr guten Grafiken unterlegt. Der Spielspaß ist mittelmäßig. Ein mitgelieferter Aufkleber verschafft der Herstellerfirma dann auch noch einen kostenlosen Werbeträger, sofern man ihn denn aufkleben sollte.

Dynasty Wars
Preis: 44,95 DM
Hersteller: Capcom
Deutscher Vertrieb:
United Software



Einmal mehr muß der gute Albert Einstein sein Konterfei für ein Computerspiel hergeben. Das faltige Antlitz des Genies soll in der Regel geistig ansprechende Programme implizieren. Viele Gegenbeispiele sind bekannt, bei E-Motion stimmt allerdings die gewollte Aussage mit dem überein, was sich nachher auf dem Computer darbietet. Das Prinzip des Spiels ist dabei recht einfach: Auf dem Monitor präsentieren sich Level für Level verschiedenfarbige Kugeln, die mit der Zeit immer stärker pulsieren und schließlich zerplatzen. Solche Explosionen sorgen für Energieverlust beim Spieler. Seine Aufgabe ist es, durch Anstupsen die Kugeln so zu bewegen, daß sie mit gleichfarbigen zusammenstoßen. Dann und nur dann verschwinden beide Kugeln von der Bildschirmfläche. Stoßen zwei nicht gleichfarbige Kugeln zusammen, so entstehen neue Kugeln, für die die gleichen Regeln gelten wie für die ursprünglichen. Neue Kugeln können allerdings noch kurz nach Entstehen als Energie aufgesammelt werden. Ein Level ist beendet, wenn keine Kugeln mehr zu sehen sind oder der Spieler das Zeitliche gesegnet hat, weil er zu vielen Explosionen beigewohnt hat. Da das Spiel völlig grafisch gelöst wurde, kommt der CPC ab einer bestimmten Anzahl von sich bewegenden Kugeln ganz schön ins Schwitzen. Das gestatten wir ihm aber großzügigst, da es sich bei E-Motion um ein wirklich fantastisches Spiel handelt.

Lesen Sie bitte weiter auf Seite 69



Eine der zehn verschiedenen Sichtwinkel von International 3D Tennis



E-Motion stellt den Spieler vor Aufgaben, die sein Hirn beanspruchen



CPC-Anwendungen

Die bewährten und praxiserprobten CPC-Anwendungsprogramme aus dem DMV-Verlag bringen Ihre CPC-Hardware richtig in Schwung: Sie erzielen hervorragende Ergebnisse in kürzester Zeit

ConText CPC

Professionelle Textverarbeitung

für alle CPC

Lassen Sie Ihren CPC nicht verstauben! Mit ConText CPC können Sie ein Anwendungsprogramm erwerben, das für Textverarbeitung eine überzeugende Leistung bei einfacher Bedienung bietet. Die ausführliche deutsche Anleitung macht auch Computerlaien nach kürzester Zeit eine Textverarbeitung per Computer möglich!

Mit ConText CPC macht das Schreiben richtig Spaß:

● Einfügen, Fließtext, Blockformatierung und Kopieren auf Tastendruck ● 25 KByte Textspeicher, ausreichend für mindestens fünf DIN-A4-Seiten ● Mehrspaltige Texterstellung und Kopieren für besondere Aufgaben ● Textblöcke von Diskette oder Kassette jederzeit im Text zu plazieren
● Drucken im Hintergrund, während Sie weiter an Ihren Texten arbeiten ● Echtbild-Darstellung der Schriftarten »Vergrößert« und »Unterstrichen« ● In das Programm ConText CPC integrierter Taschenrechner und Kalender
● Variable Druckeranpassung mit Einstellmöglichkeit in Tabellenform

ConText CPC
Hervorragend in Preis und Leistung DM **59,-** *

CopyShop

Das universelle Hardcopy-Programm

für alle CPC

Wollen Sie Ihre traumhaft schöne Fraktalgrafik im Freundeskreis zeigen, oder brauchen Sie zu Ihrem selbstgeschriebenen Programm einen Ausdruck?
Mit CopyShop bringen Sie alle Bildschirmansichten zu Papier, auch mit den exotischsten Druckern. Ein Show-Modus zeigt Ihnen die Hardcopy vor dem endgültigen Ausdruck auf dem Bildschirm!

Mit CopyShop Hardcopies immer und überall:

● Vier Formate in allen drei CPC-Modi mit automatischer Erkennung ● In das Programm integrierter Grafikeditor mit Füllfunktion ● 32 Farbraster wählbar über komfortable Pull-down-Menüs ● Beliebige Ausschnittsvergrößerungen mit Invertierungsfunktion ● Drucker-Anpaßmenü für alle Epson- und Seikosha-Drucker ● Anpassung auch an gedrehte Bitbild-Bytes, z.B. an NEC P2 ● Freezer auch für Hardcopies aus laufenden Basic-Programmen ● selbstrelozierende Hardcopy-Routinen für eigene Programme

CopyShop
Das ultimative Hardcopy-Programm DM **49,-** *

Turbo-DATA-CPC

Volldampf in der Dateiverwaltung

Brauchen Sie ein neues Adreßbuch oder Telefonverzeichnis? Müssen Sie Ihre Sammlungen von Briefmarken, Schallplatten, Dias oder anderen Schätzen sortieren? Alles kein Problem mit Turbo-DATA-CPC, der universellen Dateiverwaltung für alle CPC mit Diskettenlaufwerk, mit der Sie Überblick und Ordnung in Ihre Daten bringen.

Datenverwaltung komplett mit Turbo-DATA-CPC:

- ● Universell durch veränderbare Ein- und Ausgabemasken
- ● Blitzschnelle Suchfunktionen durch Indexfelder
- ● Dateikapazität bis maximal 80 verschiedene Felder
- ● Bis zu 19 Felder gleichzeitig auf dem Bildschirm sichtbar
- ● Besonders schnelle und umfangreiche Sortierfunktion
- ● Eigene Formatierroutine mit extrem hoher Kapazität
- ● Zweiteilung des Bildschirms in Status- und Arbeitsfeld
- ● Komplette Druckroutinen, auch für Etikettendruck

Turbo-DATA-CPC
Immer die richtige Wahl DM **69,-** *

CPC Special Offer 2

Vier Programme im Paket-Sonderpreis

Ob Bildschirmgrafiken, Sprite-Animation, Diskettenmonitor oder eine Diskettenverwaltung – im Special Offer 2 für alle CPC ist für jeden etwas dabei:

DISKSORT-STAR
Leistungsstarke Diskettenverwaltung mit hohem Bedienungskomfort und integriertem Diskettenmanager. Verwaltung, Archivierung, Katalogisierung Ihrer Disketten und Ausdruck der Daten - mit Disksort-Star kein Problem.

DESIGNER-STAR
Grafikprogramm zum komfortablen Erstellen von Bildschirmgrafiken. Zur Bedienung ist ein Joystick oder eine Maus nicht notwendig. Auf Tastendruck werden Sie mit Hilfsmenüs durch das Programm geführt.

CREATOR-STAR
Erstellen Sie eigene Trickfilme auf Ihrem CPC - mit einem Kulissen- und Sprite-Designer sowie beliebigen Laufschriften. In einer eigenen Programmiersprache mit Editor und Compiler können Sprites verbunden und Kulissen übereinandergelegt werden.

STAR-MON
Professionelle CPC-Programmierung mit Assembler, Disassembler und Monitor. Das System besitzt einen eigenen Diskettenmonitor und Editor, eine Trace-Funktion, kann Breakpoints setzen und Bankswitching vornehmen.

CPC Special Offer 2
Für CPC-Profis DM **59,-** *



Das Software-Experiment

Spielend den CPC beherrschen lernen

Nehmen Sie teil am Abenteuer "Computer"! In zehn lebendig und leicht verständlich geschilderten Reisen in die Welt der Computergrafik, Simulation und künstlichen Intelligenz erarbeitet der Autor mit Ihnen zusammen insgesamt 17 interessante Programme, die Sie auf Diskette erhalten.

Das umfangreiche, 180seitige Handbuch vermittelt Ihnen auf anschauliche und unterhaltsame Weise, wie aus Algorithmen Datenstrukturen und letztendlich Software entstehen: von der Idee zum Programm - der ideale Kursus zum Einstieg in das Computerwissen, für Hobby und Schulunterricht. Sehen Sie selbst, zu welchen phantastischen Grafiken und verblüffenden Intelligenzleistungen der CPC bei raffinierter Programmierung fähig ist!

Wordmaster

Sie raten ein Wort, das sich der Computer ausgedacht hat. Dann rät der Rechner ein Wort, das Sie sich ausgedacht haben. Wer braucht weniger Versuche? Sie werden sich wundern...

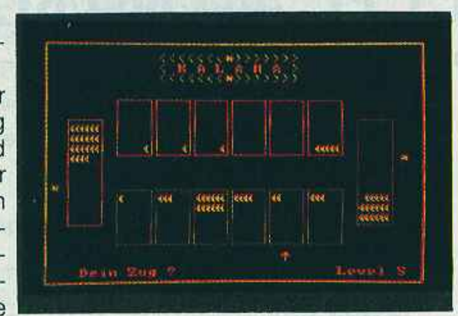
Komplexe Grafik

Sie lernen die mathematischen Grundlagen von Fraktalgrafiken und erarbeiten einen kompletten Fraktalgenerator zur Erzeugung von "Apfelmännchen"-Bildern.

Das Spiel des Lebens

Nach natürlichen Prinzipien des Wachstums erzeugt der Computer phantastische, kristallförmige Farbstrukturen. Ändern Sie die Regeln und Voraussetzungen, und sehen Sie, was für neue, noch nie dagewesene Formen sich ergeben.

Mit roher Rechengewalt

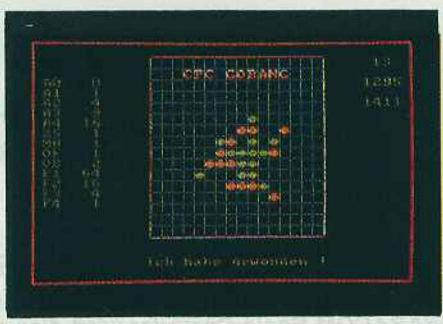


Mit dem "Brute-Force"-Algorithmus darf der CPC so richtig loslegen und spielt mit roher Rechengewalt in dem afrikanischen Strategiespiel "Kalaha" alle Gegner an die Wand - oder können Sie ihn trotzdem schlagen?

Entwicklungshilfe

Eine gut ausgestaltete Simulation versetzt Sie in die Lage eines Entwicklungshelfers, der eine Hungersnot abzuwenden versucht. Aber Ihre Mittel sind begrenzt...

Der Computer als Stratege



Ein raffiniertes System von Spielzugbewertungen macht den CPC zu einem fast unschlagbaren Gegner im Gobang-Spiel, der Ihnen anfangs saftige Niederlagen bescheren wird. Keine Angst - das Programm ist zu schlagen - aber wie, das müssen Sie selbst herausfinden.

Der Computer lernt

Erleben Sie ein Paradebeispiel für "Künstliche Intelligenz": Das Programm "Minischach" ist lernfähig und wird mit jeder Partie ein bißchen besser.

Das Ökologie-Experiment



Der Computer zeigt Ihnen in animierter Farbgrafik einen simulierten Lebensraum mit Weideland, Schafen und Wölfen. Erforschen Sie die ökologischen Gesetzmäßigkeiten, und schaffen Sie ein stabiles, natürliches Gleichgewicht.

Wordketten

Mit einem raffinierten Algorithmus löst der CPC Wortketten-Rätsel. Oder er erfindet neue Rätsel - ganz wie Sie wollen.

Pascal läßt grüßen

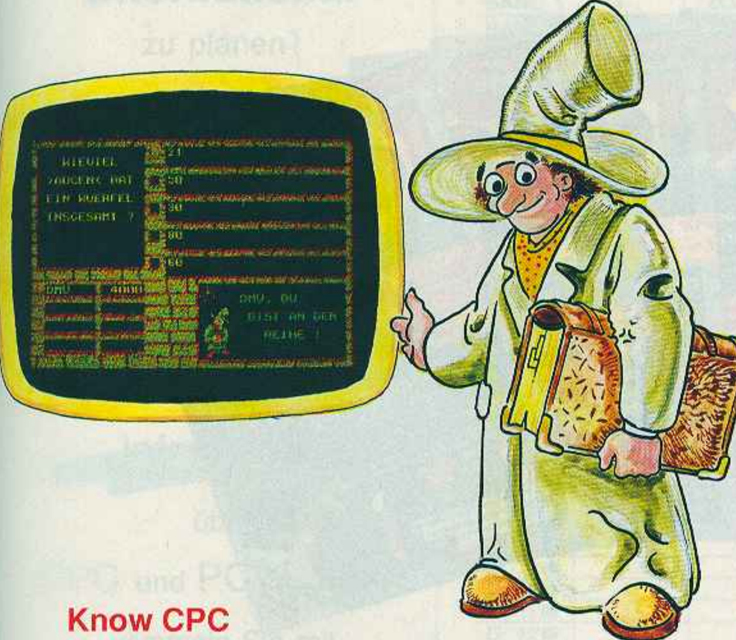


Ein erstaunliches Programm enthüllt verborgene Strukturen im sogenannten "Pascalschen Dreieck". Die grafische Darstellung ergibt traumhaft schöne und farbige Musterbilder.

Das Software-Experiment
Siebzehn verschiedene, lauffähige Programme
180 Seiten Anleitung und Erklärung
Diskette nur DM **39,-***

CPC-Spiele

Zu unglaublichen Preisen!



Know CPC
Interessantes Frage- und Antwortspiel für die ganze Familie DM 29,-*



StarTest
Aktion-Adventure für alle CPCs DM 19,-*

CYRUS II Schach
Das bewährte Schachprogramm mit 3D-Display, einstellbarer Spielstärke und deutscher Bedienungsanleitung
Kassette DM 10,-*

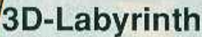
Fantastic Four
Vier Superprogramme zum Minipreis
Cockaigne - Weltraum-Aktion
Terranaut I - Science-Fiction
Fruits - Geschicklichkeit
Terranaut II - Textadventure DM 29,-*

Special Offers III
Neun interessante Spiele für alle CPCs
2 Disketten, DM 39,-*

Faszination in 3D
Zwei Super-Aktion-Spiele inklusive 3D-Brille

3D-Light Cycle
Das bekannte und beliebte TRON-Spiel für zwei Personen jetzt wie im Film! Erleben Sie dieses spannende und abwechslungsreiche Aktionsspiel jetzt in einer neuen Dimension. Verblüffende und noch nie dagewesene 3D-Effekte zusammen mit einem professionellen Sound lassen Sie in eine völlig neue CPC-Welt versinken. Diesen Super-Hit muß man live gesehen haben.

FASZINATION IN 3D



3D-Labyrinth
Das beste Labyrinthspiel jetzt in Super-3D-Qualität. Auf der Suche nach Hinweisen zum Passwort, das den mächtigen Zentralcomputer lahmlegen kann, lauern tausend Gefahren auf Sie. Räumlich perfekte 3D-Darstellung, extrem schneller Grafikaufbau und viele Überraschungen garantieren eine völlig neue Art von Spielvergnügen.

Für alle CPC 464, 664, 6128 mit Farbmonitor. Das Spiel 3D-Light Cycle kann in 2D-Darstellung auch auf Grünmonitor gespielt werden.

DM 39,-*



Game Box 3
Für jeden das Richtige - vier ausgesuchte Top-Spiele für CPC

Alphajet - Weltraum-Aktionsspiel mit außergewöhnlicher Grafik und tollen Effekten

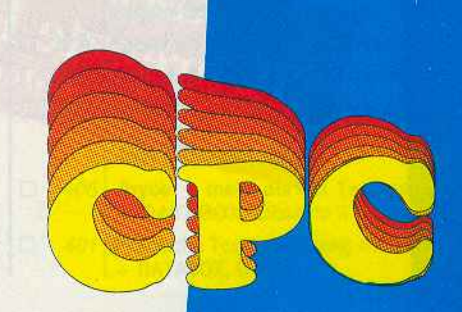


Telefomania - Interessantes Science-Fiction-Spiel mit völlig neuer Spielidee

Kampf den Insekten - Erlebnisreiches Geschicklichkeitsspiel mit Überraschungen

Funbouncer - schnelles und farbenfrohes Aktions-Spiel mit eigenem Bild-Konstruktions-Editor

DM 29,-*





CPC-Einzelhefte 1989



CPC-Sammelpack

Solange unser Vorrat reicht, können Sie mit Einzelheften und günstigen Paket-Angeboten Ihre Sammlung der Amstrad International vervollständigen - mit Wissen, das heute noch genauso wertvoll ist wie damals.

Einzelhefte 1989

pro Ausgabe DM **6,50** *

Sammelpack 1988

12 Ausgaben PC Amstrad International 1/88 bis 11/88 und 1/89 DM **39,-** *

Jetzt bestellen:
Begrenzte Restmenge
nur solange der Vorrat reicht



Ihre Meinung

Helfen Sie mit, die Zukunft der

PC Amstrad International

zu planen!



Information

über

CPC und PCW Joyce

sammeln Sie mit

- Einzelheften
- Sonderheften
- DATABOX



Software

für

CPC und PCW Joyce

erwerben Sie im

Bestellservice

preisgünstig

und

schnell

Sonderhefte • Sammelordner • Demonstrationen

Ausgabe DOS EXTRA DM 18,–	DATABOX 2 Stk. 5 1/4"-Disk DM 35,–	DATABOX 1 Stk. 3 1/2"-Disk DM 35,–
☐ *356* Nr. 3	☐ *357*	☐ *358*
☐ *381* Nr. 4	☐ *3811*	☐ *3812*
☐ *382* Nr. 5	☐ *3813*	☐ *3814*
☐ *383* Nr. 6	☐ *3815*	☐ *3816*
☐ *384* Nr. 7	☐ *3817*	☐ *3818*
☐ *385* Nr. 8	☐ *3819*	☐ *3820*
☐ *386* Nr. 9	☐ *3821*	☐ *3822*
☐ *387* Nr. 10	☐ *3823*	☐ *3824*
☐ *388* Nr. 11	☐ *3825*	☐ *3826*
☐ *389* Nr. 12	☐ *3827*	☐ *3828*
Pascal Sonderdruck	☐ *346*	☐ *347*
DMV-Computer-wissen Band 1	☐ *3512*	☐ *3513*

DOS-Taschenbücher	5 1/4"-Diskette DM 24,–	3 1/2"-Diskette DM 24,–
BAND 1	☐ *60501*	☐ *60502*
BAND 3	☐ *60521*	☐ *60522*
BAND 4	☐ *60531*	☐ *60532*

Best.-Nr.		DM
☐ *60500*	**DOS-Taschenbuch Band 1**	**29,80**
☐ *60510*	**DOS-Taschenbuch Band 2**	**29,80**
☐ *60520*	**DOS-Taschenbuch Band 3**	**29,80**
☐ *60530*	**DOS-Taschenbuch Band 4**	**29,80**
☐ *402*	**Die Basic2-Toolbox**	**49,–**
☐ *403*	**Die Basic2-Toolbox**, 5 1/4"-Diskette zum Buch	**29,–**
☐ *345*	**PASCAL Sonderdruck**	**25,–**
☐ *3511*	**DMV-Computer-Wissen**, Band 1, Basic-Toolbox	**18,–**
☐ *482*	**QuickStart ConText PRO**	**19,80**

Sammelordner **2 Stk. 15,80**

- ☐ *530* **DOS**
- ☐ *534* **toolbox**
- ☐ *536* **DOS TEST**
- ☐ *531* **PC International**
- ☐ *535* **PCpur**
- ☐ *537* **AMIGA DOS**

Zwischensumme + Porto und Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______

Demodisketten jeweils DM 5,–

- ☐ *001* Fraktal 3D + MaskEdit
- ☐ *003* ERGO 3.0
- ☐ *005* ConText PRO
- ☐ *007* 3D-Draw 1.0
- ☐ *008* DMV-Show-Manager
- ☐ *009* Navigator 4.0
- ☐ *012* GraphBas PC

toolbox-PD-Service jeweils DM 10,–

5 1/4"	3 1/2"	
☐ *296*	–	PD-Modula-Compiler, MS-DOS
☐ *2652*	☐ *2653*	PD-Prolog-Compiler, MS-DOS
☐ *2654*	☐ *2655*	SSQL-Datenbankabfrage
☐ *2656*	–	Quick-Basic-Übungscompiler

Gesamtbetrag: ______ DM

Einzelhefte und DATABOX

Einzelheft Ausgabe 6,– DM/Stck	CPC Kassette 14,– DM/Stck.	CPC 3"-Diskette 24,– DM/Stck.	Joyce 3"-Diskette 24,– DM/Stck.	PC 1512 5 1/4"-Diskette 24,– DM/Stck.
1'87 bis 11'88 (Bitte eintragen)				
☐ '	–	☐	☐	☐
☐ '	–	☐	☐	☐
☐ '	–	☐	☐	☐
☐ 1'89	–	☐	☐	☐
☐ 2'89	–	☐	☐	☐
☐ 3'89	–	☐	☐	☐
☐ 4'89	–	☐	☐	☐
☐ 5'89	–	☐	☐	☐
☐ 6'89	☐	☐	☐	☐
☐ 7'89	☐	☐	☐	☐
☐ 8'89	☐	☐	☐	☐
☐ 9'89	☐	☐	☐	☐
☐ 10'89	☐	☐	☐	☐
☐ 11'89	☐	☐	☐	☐
☐ 12'89	☐	☐	☐	☐
☐ 1'90	☐	☐	☐	☐
☐ 2'90	☐	☐	☐	☐
☐ 3'90	☐	☐	☐	☐
☐ 4'90	☐	☐	☐	☐
☐ 5'90	☐	☐	☐	–
☐ 6/7'90	☐	☐	☐	–
☐ 8/9'90	☐	☐	☐	–
☐ 10/11'90	☐	☐	☐	–

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______ DM

Sonderheft und DATABOX

CPC-Sonderheft DM 14,–	DATABOX 3-Zoll-Diskette	Kombipack Sonderheft + DATABOX 3-Zoll-Diskette DM 29,–
☐ *309* Nr. 3/86	☐ *319* DM 29,–	☐ *3044*
☐ *311* Nr. 5/87	☐ *334* DM 38,–	☐ *3045*
☐ *312* Nr. 6/88	☐ *340* DM 38,–	☐ *3046*
☐ *313* Nr. 7/88	☐ *3135* DM 38,–	☐ *3047*
☐ *3136* Nr. 8/89	☐ *3142* DM 38,–	☐ *3048*

☐ *Best.-Nr. 3043* **CPC-Sonderheft-Kraftpake**
5 Stck. CPC-Sonderhefte 3, 5, 6, 7, 8
DM 35,

☐ *Best.-Nr. 3042* **Sammelpack 1988**
12 Ausgaben PC Amstrad Internationa
1/88 bis 11/88 + 1/89
DM 39,

Gesamtbetrag: ______ D

CPC-Bestellservice

3"-Diskette	Kassette		DM
☐ *207*	–	**ConText CPC**, Textverarbeitung	59,–
☐ *202*	–	**CopyShop**, Hardcopy-Programm	49,–
☐ *214*	–	**Turbo Data CPC**	69,–
☐ *205*	–	**Special Offer 2**	59,–
☐ *213*	–	**Software-Experiment**	39,–
☐ *209*	–	**FaBaCom**, Basic-Compiler	49,–
☐ *104*	–	**Startest**	19,–
–	☐ *130*	**Cyrus II-Schach**	10,–
☐ *1011*	–	**Fantastic Four**, Spielesammlung	29,–
☐ *107*	–	**Special Offer 3**, Spielesammlung	39,–
☐ *1369*	–	**Faszination 3D**	39,–
☐ *1012*	–	**Game-Box III**	29,–
☐ *106*	–	**Know CPC**	29,–
☐ *211*	–	**Fraktal Generator 3D CPC**	49,–

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ______ DM

Joyce-Bestellservice

3"-Diskette	Joyce-Software	DM
☐ *215*	**Volume 1**, Charakter-Designer	49,–
☐ *216*	**Volume 2**, Dateiverwaltung	49,–
☐ *217*	**Volume 3**, GSXplot	59,–
☐ *219*	**Volume 4**, Bild-Editor	49,–
☐ *220*	**Volume 5**, Datenbank	69,–
☐ *221*	**Volume 6**, Tabellenkalkulation	59,–
☐ *222*	**Volume 7**, Grafische Benutzeroberfläche	69,–
	Joyce-Sonderheft-Pakete	
☐ *3050*	Sonderheft 2 + **DATABOX**, 2 Disketten 3"	29,–
☐ *3051*	Sonderheft 3 + **DATABOX**, 2 Disketten 3"	29,–
☐ *3052*	Sonderheft 4 + **DATABOX**, 2 Disketten 3"	29,–
	Joyce-Bücher	
☐ *406*	**Joyce – mehr als ein Textsystem + DATABOX**, Diskette 3"	49,–
☐ *401*	**Praktische Textverarbeitung mit Joyce + DATABOX**, Diskette 3"	49,–

Gesamtbetrag: ______ DM



CPC-Einzelhefte



Einzelhefte

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum | Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



CPC-/PCW-Joyce-Bestellservice

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum | Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege



1. Entscheiden

Sie sind treuer Leser der PC Amstrad International und wollen auch in Zukunft nicht auf Informationen zu Ihrem Computer, Tips und Tricks und die gute Software verzichten.

Die Entscheidung darüber, in welcher Form die Zeitschrift weiterbesteht, liegt auch in Ihren Händen. Beteiligen Sie sich an umserer Umfrage – Ihre Meinung ist uns wichtig.

2. Sammeln

PC-Amstrad-Leser sind immer top-informiert. Daher sollte Ihnen kein Heft oder Sonderheft in Ihrer Sammlung fehlen. Das Eintippen von Listings und Programmen ersparen Sie sich durch unseren günstigen DATABOX-Service. Immer gut beraten sind Sie mit PC Amstrad

- **Sonderheften**
- **DATABOXEN**
- **Sammelpacks**

Zur Erinnerung:
Meine Hefte, Sonderhefte und DATABOXEN wurden bestellt am

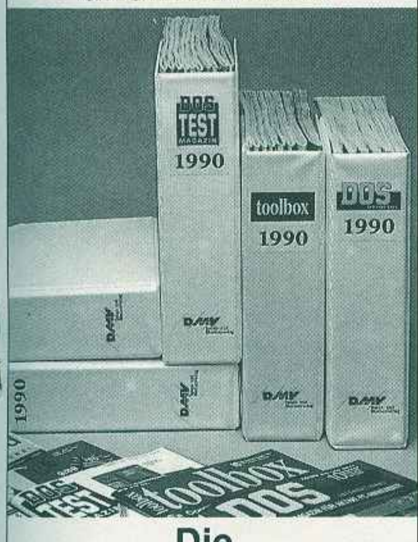
3. Bestellen

Die Power-Software von PC Amstrad für CPC und PCW Joyce ist unter Kennern bereits ein Begriff, und unser Sortiment wird Monat für Monat gepflegt und erweitert. Und vergessen Sie nicht: Software von PC Amstrad ist auch ein Geschenk, das ankommt. Nutzen auch Sie die Vorteile von PC-Amstrad-Software

- **preisgünstig**
- **bewährt**
- **praxisgetestet**

Zur Erinnerung:
Meine CPC- und PCW-Joyce-Software wurde bestellt am

Zum Sammeln unentbehrlich



Die DMV-Sammelordner

PC-Software

vom

DMV Versandservice

- **leistungsstark**
- **praxisbewährt**
- **preisbewußt**



Kleinanzeige

Eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt macht sich immer bezahlt, ob Sie tauschen, verkaufen oder erwerben wollen!

Und so wird's gemacht:
Kreuzen Sie bitte an, in welcher Rubrik Ihre Anzeige erscheinen soll und ob Sie privat oder gewerblich ist. Dann schreiben Sie Ihren Text so in das vorgezeichnete Feld, daß jeder Buchstabe, jedes Satzzeichen oder jeder Wortzwischenraum ein markiertes Kästchen ausfüllt. Jetzt brauchen Sie nur noch die Zeilen zu zählen, den Preis zu berechnen, einen Verrechnungsscheck auszufüllen, und fertig ist Ihre Gelegenheitsanzeige.

Bitte beachten Sie!
Aus verwaltungstechnischen Gründen kann der Abdruck Ihrer Kleinanzeige nur gegen Vorkasse erfolgen.

Sonderhefte • Sammelordner • Demonstrationen

Ausgabe DOS EXTRA DM 18,–	DATABOX 2 Stk. 5 1/4"-Disk DM 35,–	DATABOX 1 Stk. 3 1/2"-Disk DM 35,–
☐ 356 Nr. 3	☐ 357	☐ 358
☐ 381 Nr. 4	☐ 3811	☐ 3812
☐ 382 Nr. 5	☐ 3813	☐ 3814
☐ 383 Nr. 6	☐ 3815	☐ 3816
☐ 384 Nr. 7	☐ 3817	☐ 3818
☐ 385 Nr. 8	☐ 3819	☐ 3820
☐ 386 Nr. 9	☐ 3821	☐ 3822
☐ 387 Nr. 10	☐ 3823	☐ 3824
☐ 388 Nr. 11	☐ 3825	☐ 3826
☐ 389 Nr. 12	☐ 3827	☐ 3828
Pascal Sonderdruck	☐ 346	☐ 347
DMV-Computerwissen Band 1	☐ 3512	☐ 3513

DOS-Taschenbücher	5 1/4"-Diskette DM 24,–	3 1/2"-Diskette DM 24,–
BAND 1	☐ 60501	☐ 60502
BAND 3	☐ 60521	☐ 60522
BAND 4	☐ 60531	☐ 60532

Best.-Nr.		DM
☐ 60500	DOS-Taschenbuch Band 1	29,80
☐ 60510	DOS-Taschenbuch Band 2	29,80
☐ 60520	DOS-Taschenbuch Band 3	29,80
☐ 60530	DOS-Taschenbuch Band 4	29,80
☐ 402	Die Basic2-Toolbox	49,–
☐ 403	Die Basic2-Toolbox, 5 1/4"-Diskette zum Buch	29,–
☐ 345	PASCAL Sonderdruck	25,–
☐ 3511	DMV-Computer-Wissen, Band 1, Basic-Toolbox	18,–
☐ 482	QuickStart ConText PRO	19,80

Sammelordner 2 Stk. 15,80

☐ 530 DOS	☐ 531 PC International
☐ 534 toolbox	☐ 535 PCpur
☐ 536 DOS TEST	☐ 537 AMIGA DOS

Zwischensumme + Porto und Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ____________

Demodisketten jeweils DM 5,–

☐ 001 Fraktal 3D + MaskEdit
☐ 003 ERGO 3.0
☐ 005 ConText PRO
☐ 007 3D-Draw 1.0
☐ 008 DMV-Show-Manager
☐ 009 Navigator 4.0
☐ 012 GraphBas PC

toolbox-PD-Service jeweils DM 10,–

5 1/4"	3 1/2"	
☐ 296	-	PD-Modula-Compiler, MS-DOS
☐ 2652	☐ 2653	PD-Prolog-Compiler, MS-DOS
☐ 2654	☐ 2655	SSQL-Datenbankabfrage
☐ 2656	-	Quick-Basic-Übungscompiler

Gesamtbetrag: ____________ DM

PC-Software

5 1/4"	3 1/2"		DM
2282 ☐	2281 ☐	**ConText EASY,**	99,–
2407 ☐	2408 ☐	**ConText PRO,**	199,–
2409 ☐	2410 ☐	**Upgrade - ConText PRO**	129,–
2415 ☐	2416 ☐	**ConText-ADREVA,** Adreßverwaltung	49,–
2419 ☐	2420 ☐	**ConText-Zeicheneditor**	99,–
2421 ☐	2422 ☐	**ConText-Rechtschreibhilfe**	69,–
2650 ☐	2651 ☐	**DMV-Power-Pack**	349,–
256 ☐	257 ☐	**PC-VirusDoktor,**	99,–
2903 ☐	2904 ☐	**PC-VirusFinder**	149,–
2905 ☐	2906 ☐	**GraphBas PC,** Turbo/Power Basic	99,–
2907 ☐	2908 ☐	**GraphBas PC,** Microsoft Quick Basic	99,–
2615 ☐	2616 ☐	**H.A.I.-Tech,**	199,–
2522 ☐	2521 ☐	**ERGO 3.0,** DOS-Benutzeroberfläche	199,–
229 ☐	235 ☐	**Hyperkey,** Version 4.0,	99,–
2702 ☐	2703 ☐	**DMV-Show-Manager**	199,–
238 ☐	239 ☐	**MaskEdit Plus** mit einem Treiber	99,–
2613 ☐	2614 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket mit zwei Treibern	149,–
2621 ☐	2622 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket mit drei Treibern	199,–

Turbo Pascal 3/4/5	Turbo C Microsoft C	Top-Speed Modula-2	Turbo Basic	Quick Basic
☐ 2632	☐ 2633	☐ 2634	☐ 2635	☐ 2636

5 1/4"	3 1/2"		DM
227 ☐	233 ☐	**BCI DisAsm/I86,** (MS-DOS)	199,–
2909 ☐	2910 ☐	**TopSpeed C:** Standard-Edition	498,–
2911 ☐	2912 ☐	**TopSpeed C:** Extended-Edition	1198,–
2913 ☐	2914 ☐	**TopSpeed C:** Standard-Edition OS/2	1498,–
2915 ☐	2916 ☐	**TopSpeed C:** Extended-Edition OS/2	1996,–
2917 ☐	2918 ☐	**TopSpeed Modula-2, V. 2.0:** Standard-Edition	498,–
2919 ☐	2920 ☐	**TopSpeed Modula-2, V. 2.0:** Extended-Edition	1198,–
2921 ☐	2922 ☐	**TopSpeed Modula-2, V. 2.0:** Standard-Ed.OS/2	1498,–
2923 ☐	2924 ☐	**TopSpeed Modula-2, V. 2.0:** Extended-Ed. OS/2	1996,–
6001 ☐	6002 ☐	**DOS-Tools 1,** RSM-Manager	69,–
6007 ☐	6008 ☐	**DOS-Tools 4,** 3D-Draw, Version 1.0	99,–
6017 ☐	6018 ☐	**3D-Draw Professional**	199,–
6019 ☐	6020 ☐	**Navigator 4.0**	69,–
6009 ☐	6010 ☐	**DOS-Tools 5,** GW-Basic-Toolbox-Oberfläche	69,–
6011 ☐	6012 ☐	**DOS-Tools 6,** GW-Basic-Toolbox-DOS-Funktionen	69,–
6013 ☐	6014 ☐	**DOS-Tools 7,** GW-Basic-Toolbox-Hercules-Grafik	69,–

5 1/4"	3 1/2"		DM
20500 ☐	20501 ☐	**PC-Software pur,** MultiFont Plus	69,–
20502 ☐	20503 ☐	**PC-Software pur,** Zusatzfonts MultiFont Plus	39,–
20504 ☐	20505 ☐	**PC-Software pur,** ASCII-Tiger, Programmeditor	69,–
20506 ☐	20507 ☐	**PC-Software pur,** Festplatten-Optimierer	69,–
20508 ☐	20509 ☐	**PC-Software pur,** MasterDat Datenbank	69,–
20510 ☐	20511 ☐	**PC-Software pur,** MS-DOS Lernprogramm	69,–
2804 ☐	2805 ☐	**toolbox Spezial II,** PASCOMP	35,–
2808 ☐	2809 ☐	**toolbox Spezial IV,** CALC	35,–
2811 ☐	2812 ☐	**toolbox Spezial V,** STRUKTO	35,–
2815 ☐	2816 ☐	**toolbox Spezial VII,** dt. Silbentrennung	35,–
2819 ☐	2820 ☐	**toolbox Spezial IX,** HPGL-Plotter	35,–
2823 ☐	2824 ☐	**toolbox Spezial XI,** MAP, MARK & RELEASE	35,–
2827 ☐	2828 ☐	**toolbox Spezial XIII,** Trickkiste Vol. I	35,–
2829 ☐	2830 ☐	**toolbox Spezial XIV,** Trickkiste Vol. 2	35,–
2831 ☐	2832 ☐	**toolbox Spezial XV,** Fitting & Lin.-Glei.	35,–
2833 ☐	2834 ☐	**toolbox Spezial XVI,** nat.-sprachl. Schnittst.	35,–
2835 ☐	2836 ☐	**toolbox Spezial XVII,** EMS-Speicher-Software	35,–
2837 ☐	2838 ☐	**toolbox Spezial XVIII,** Alkane-Klassifizierung	35,–
2839 ☐	2840 ☐	**toolbox Spezial XIX,** Grafik & Spieleprogrammierung	35,–
2361 ☐	2362 ☐	**MAUSALL Plus**	35,–
1371 ☐	1372 ☐	**PC-Spiele-Sampler**	49,–
161 ☐	162 ☐	**KNOW-PC, Unterhaltungsspiel**	49,–
1293 ☐	1294 ☐	**Ergänzungsfragen zu KNOW-PC**	29,–
248 ☐	249 ☐	**Fraktal-Generator 3D,** MS-DOS	69,–
1374 ☐	—	**Populous PC**	69,95
1375 ☐	1376 ☐	**Bards Tale II**	39,95
1377 ☐	1378 ☐	**Starflight**	49,95
1379 ☐	1380 ☐	**Indianapolis 500**	49,95
1381 ☐	1382 ☐	**Oil Imperium**	39,95
1383 ☐	1384 ☐	**Loom**	69,95
1385 ☐	1386 ☐	**Zak McKracken**	69,95
1387 ☐	1388 ☐	**Maniac Mansion**	69,95
1389 ☐	—	**Jet Pack**	169,–
1401 ☐	—	**Digi-Joy**	59,–

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) ____________ DM = Gesamtbetrag: ____________ DM

Kleinanzeigen-Markt

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **PC Amstrad** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur bei Privat-Anzeige). Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis.
In dieser Rubrik:

☐ **Biete an**	☐ **Suche**	☐ **Tausch**	☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware	☐ Hardware		☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software	☐ Software		☐ **Verschiedenes**

PC-Sonderhefte

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum — Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

1. Informieren

DOS-Taschenbücher und DOS-EXTRA-Sonderhefte sind eine zuverlässige Informationsquelle für jeden PC-Besitzer. Nutzen auch Sie dieses Wissen, und vertiefen Sie es mit den dazu angebotenen Programmen aus dem DATA-BOX-Service. Den PC beherrschen mit

- **DOS-EXTRA-Sonderheften**
- **DOS-Taschenbüchern**
- **DOS-DATABOX-Service**

Zur Erinnerung:

Meine DOS-Sonderhefte, DOS-Taschenbücher, DOS-DATABOX wurden bestellt am

PC-Software

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum — Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

2. Aufrüsten

PC-Software vom DMV-Verlag ist unter Kennern bereits ein Begriff und auch ein gutes Angebot für Sie, Ihren PC mit starken und anwendergerechten Applikationen auszustatten. Vom der Textverarbeitung bis zum Programmiersystem, beim DMV-Versandservice kaufen Sie günstig ein. Den PC konsequent nutzen mit PC-Software aus dem DMV-Versandservice

- **PC-Anwendungen**
- **PC-Applikationen**
- **PC-Entwicklungssysteme**

Zur Erinnerung:

Meine PC-Software wurde bestellt am

AMSTRAD PC INTERNATIONAL

Kleinanzeige

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Waren besitze.

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

Datum — Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC International
Postfach 250

3440 Eschwege

3. Chancen nutzen

Wollen Sie etwas aus dem Computerbereich tauschen, verkaufen oder erwerben, dann schalten Sie doch eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt.

Dabei können Sie bestimmt so manche Mark sparen und ein gutes Schnäppchen machen. Ihre Chancen nutzen Sie konsequent mit

- **Gelegenheitsanzeigen**
- **Kleinanzeigen**
- **Gewerblichen Angeboten**

Zur Erinnerung:

Meine Kleinanzeige wurde aufgegeben am

CPC-Sonderhefte



CPC-Sonderhefte

Randvoll mit nützlichen Tips und Tricks für Ihren CPC-Computer, sollten die Sonderhefte der PC Amstrad International in keiner Sammlung fehlen. Ob komplett als Kraftpaket oder als Kombipack mit der DATABOX - jetzt können Sie kompaktes CPC-Wissen so günstig wie noch nie erwerben.

CPC-Sonderheft-Kraftpaket

Fünf CPC-Sonderhefte
3, 5, 6, 7, 8 DM **35,-***

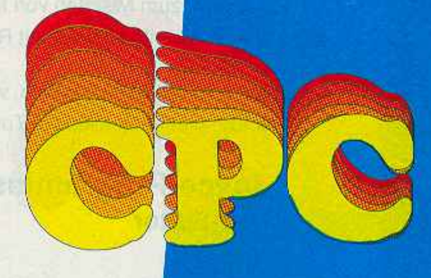
CPC-Sonderheft-Kombipack

Ein Sonderheft (3, 5, 6, 7, oder 8)
+ DATABOX DM **29,-***

DMV-Sammelordner

2 Stück DM **15,80***







Joyce-Programmsammlungen

GCPM - die grafische Benutzeroberfläche für den Joyce

Schnell, bequem und komfortabel

Beneiden Sie nicht länger die PC-Besitzer! Mit GCPM können Sie nun auch für den Joyce eine komfortable grafische Benutzeroberfläche inklusive Mausbedienung, Uhr, Taschenrechner, Schnittstellensteuerung, Passwortabfrage und vielem mehr erwerben.

GCPM bietet Ihnen unter anderem:
● Steuern Sie alle Funktionen Ihres Joyce wahlweise über Maus oder Tastatur. ● Arbeiten Sie mit der Darstellung aller Dateien in Tabellenform ähnlich LogoScript und den Standardfunktionen wie Kopieren, Umbenennen und Löschen. ● Auf bis zu drei Laufwerken können Sie Parameter, Suchpfade (ohne SETDEF) und das temporäre Laufwerk beliebig einstellen. ● Verändern Sie Dateiattribute, und rufen Sie Programme direkt von GCPM aus auf. ● Nutzen Sie die Funktionen zum Verschlüsseln und Komprimieren von ASCII-Dateien und die optionale Passwortabfrage ● Sparen Sie Zeit mit dem integrierten Taschenrechner mit Zwischenspeicher und umfassenden Rechenfunktionen ● Verändern Sie beliebig die Grundeinstellungen der Schnittstelle, des Zeichensatzes, der Tastatur, der Maus, der Diskettenlaufwerke und des Druckers. ● Ein Screensaver stellt den Monitor bei Nichtgebrauch dunkel. ● Mit dem GCPM-Starterset als Installationsprogramm und 40seitigem Handbuch mit vielen Abbildungen können Sie im Handumdrehen GCPM auch auf Ihrem Joyce anwenden. Ein Programm, das jeder Joyce-Besitzer haben muß!

Keine Inhaltsverzeichnisse mehr mühsam einzeln auslesen! Mit GCPM sind Sie über alle Laufwerke immer im Bilde.

Joyce-Programmsammlung 7:
GCPM - Grafische Benutzeroberfläche nur DM **69,-***

Joyce-Bild-Editor

Grafikprogramm zum Erstellen hochauflösender Grafiken

Der Joyce ist mehr als ein Textverarbeitungssystem! Mit dem Joyce-Bild-Editor erstellen Sie komfortabel hochauflösende Grafiken, binden diese in eigene Programme ein oder geben sie auf dem Joyce-Drucker aus.

Der Joyce-Bild-Editor - erschließt die Grafikfähigkeiten Ihres Joyce:

- Exaktes, pixelgenaues Zeichnen durch Normal- und Feinmodus
- Lösch- und Invertierungsfunktion in beiden Bearbeitungsmodi
- Einfache Integration beliebiger Texte in die Bildelemente
- Laden und Speichern von Bildern mit übersichtlichem Dateimenü
- Option zum Mischen von fertigen Bildern nach der Erstellung
- Ausdruckmöglichkeit mit Randbestimmung auf dem Joyce-Drucker
- Bis zu vier verschiedene, vordefinierte Druckformate anwählbar
- Kompletter Quelltext in Turbo Pascal 3.0 wird mitgeliefert

Joyce-Programmsammlung 4:
Bild-Editor nur DM **49,-***

Joyce-Busineß-Paket

Erstellung von Geschäftsgrafiken und Tabellentextverarbeitung

Für Präsentationen erstellen Sie mit GsxPlot Geschäftsgrafiken und Statistiken in Form von Balken-, Kurven- und Punktediagrammen für Bildschirm und Drucker. Mit FeldTab füllen Sie Vordrucke, Formulare und Tabellen mit Ihren Texten aus.

GsxPlot - die Lösung für Busineß-Grafik auf dem Joyce:
- Menügesteuerte Erstellung von Balken- und Kurvendiagrammen
- Strich- und Textgrafik ebenfalls über Menüs steuerbar
- Online-Hilfe zur schnellen Einarbeitung in die Programmfunktionen
- Darstellung der erstellten Grafiken auf Bildschirm und Drucker

FeldTab - plaziert Ihre Texte millimetergenau:
- Komplette Menüsteuerung im gewohnten Aufbau von LocoScript
- Genaue Eingabe von Seitenlänge, Zeilenabstand und Tabulatoren
- Individuelle Bestimmung von Schriftweiten und Schriftarten
- Eingebauter, komfortabler Seiteneditor zur Eingabe der Texte
- Textübernahme von LocoScript oder als ASCII-File möglich

Joyce-Programmsammlung 3:
Busineß-Paket nur DM **59,-***

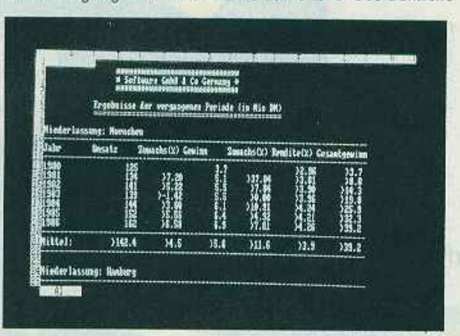
Hochwertige Software zu Niedrigpreisen für Joyce-Besitzer aus der Angebotspalette des DMV-Verlags!

Jede Programmsammlung ist, soweit nicht anders vermerkt, auf Joyce PCW 8256 und 8512 lauffähig und wird als auf 3-Zoll-Diskette mit deutscher Bedienungsanleitung ausgeliefert.

Joyce-Tabellenkalkulation

Die universelle Tabellenkalkulation für alle Joyce-Besitzer. Ob Monatsbilanzen, Steuerabrechnungen oder Kontoführung – mit der Joyce-Tabellenkalkulation sind Sie allen Aufgaben gewachsen.

Schnell, einfach und sicher - die Joyce-Tabellenkalkulation:
- Schnelle Dateioperationen durch Benutzung der RAM-Disk
- Besonders schnelle Berechnungsalgorithmen für die Felderwerte
- Übersichtliche Menüführung und Abfangen von Fehleingaben
- Standardmäßig bis zu 2574 frei belegbare Felder für Berechnungen
- Am Rand eingeblendete Formel mit bis zu 68 möglichen Zeichen
- Eigene Befehle zur Verkürzung der Formeln und Exponentialausdrücke
- Ausdruck der Ergebnisse in bis zu drei verschiedenen Schriftarten



Joyce-Programmsammlung 6:
Tabellenkalkulation für alle Joyce PCWs

nur DM **59,-**

Joyce-Datenbank

Die ideale Datenbank für den Joyce mit minimalem Disketten-Speicherbedarf. Dennoch bietet Ihnen die Joyce-Datenbank maximal 27 Felder pro Datensatz, 50 Stellen pro Feld und bis zu 35.000 Datensätze pro Datei.

Daten effektiv verwalten mit der Joyce-Datenbank:
- Besonders schnell durch Verwendung der RAM-Disk für das Programm
- Universell durch die Verwendung von Standard-Direktzugriffsdateien
- Bequem durch Datentransfer von vorhandenen in neuangelegte Dateien
- Maske zur Datenerfassung und Änderung wird automatisch generiert
- Komfortabel durch Wahl der Sortierkriterien oder Mehrfachsortierung
- Listen mit automatischer Spaltenformatierung und Spaltensummen
- Automatischer Eintrag neuer Dateien in das Disketten-Hauptmenü
- Speicherung einmal gewählter Druckparameter zur Wiederverwendung

Joyce-Programmsammlung 5:
Datenbank (PCW 9512 auf Anfrage)

nur DM **69,-***

Joyce-Zeichensatz-Designer

Erstellung von Zeichensätzen und grafische Darstellung mathematischer Funktionen

Sonderzeichen und ganze eigene Zeichensätze für die Bildschirmausgabe erstellen Sie komfortabel und einfach mit dem Joyce-Zeichensatz-Designer. Mit dem Programm MGX können Sie mathematische Funktionen und Meßreihen auf Bildschirm und Drucker ausgeben.

Zeichensätze selbstgemacht mit dem Joyce-Zeichensatz-Designer:
- Editieren, Erstellen und Abspeichern von Bildschirm-Zeichensätzen
- Drucken von vorformatierten ASCII-Texten unter CP/M Plus möglich
- Vier fertig gestaltete Zeichensätze im Lieferumfang enthalten
- Bonusprogramm zum Einstellen der Joyce-Schnittstelle und Tastatur

MGX - Funktionen und Meßwerte grafisch auf Bildschirm und Drucker:
- Arithmetische Grund- und Sonderfunktionen sind darstellbar
- Gleichzeitige Darstellung mehrerer Funktionen und Meßreihen
- Druckerausgabe der Ergebnisse im Großformat möglich
- Neben einer Klammerebene ist eine Memory-Funktion integriert

Joyce-Programmsammlung 1:
Zeichensatz-Designer

nur DM **49,-***

Joyce-Dateiverwaltung

Universelle Erstellung und Verwaltung eigener Dateien

Legen Sie Ihre Daten in eigene Dateien ab, und verwalten Sie diese mit SuperDat. Rundschreiben, Serienbriefe und eine Übernahme der Daten in LocoScript erledigen Sie mit SuperTex. Ein leistungsfähiger Taschenrechner steht Ihnen mit SuperCal zur Verfügung.

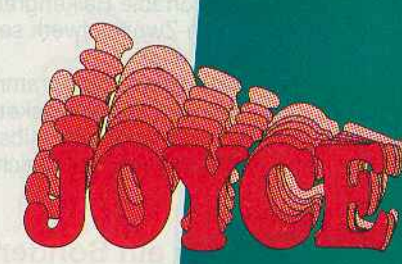
SuperDat - Super-Dateiverwaltung für Ihre Daten:
- Komfortable Eingabe der Daten in eine Eingabemaske
- Mehrere Arten von Suchfunktionen, z.B. auch Suche mit Jokern
- Dateien bis zu 8 Feldern und Datensätze bis 255 Zeichen möglich

SuperTex - verarbeitet Ihre Daten automatisch:
- Einfügen von ausgewählten Einträgen aus SuperDat-Dateien in Text
- Umwandlung von bis zu 30 Datensätzen in eine LocoScript-Datei

SuperCal - der Tachenrechner für den Joyce:
- Bietet Grundrechenarten, Winkel-, Quadrat- und Prozentfunktionen
- Neben einer Klammerebene ist eine Memory-Funktion integriert

Joyce-Programmsammlung 2:
Dateiverwaltung

nur DM **49,-***





Joyce-Sonderhefte

Als Sonderpublikationen der PC Amstrad International bieten die Joyce-Sonderhefte auf jeweils 120 Seiten ausschließlich erstmalig veröffentlichte Beiträge sowie reichlich Tips & Tricks zu Joyce/PCW 8256, 8512 und 9512.

Aus dem Inhalt:

Joyce-Sonderheft 4:

- Strickmustergenerator
- WordStar-Verbesserungen
- Bundesligasimulation
- Super-Reaktionsspiel Filemanager
- Pulldown-Menüs
- Astrologieprogramm
- Diskettenmonitor
- Hauptstädte raten in LOGO
- Statuszeile für dBase und Basic
- Hardcopy-Routine für 24-Nadler
- LOGO macht Schachteln
- dBase-Literaturverwaltung
- Universelles Werkzeug zur Veränderung von dBase-Dateien
- Joyce-Sonderheft-Kombipack

Joyce-Sonderheft 3:

- Vokabeltrainer
- RAM-Monitor – Speicherinhalte verändern
- Memory-Spiel
- Mini-DTP-Programm
- Drucker-Spooler unter CP/M
- Disketten-Kopierprogramm bis 43 Spuren
- Grafik auf dem Joyce-Drucker
- Tastaturbelegung unter CP/M und LocoScript ändern
- Reset ohne Datenverlust
- Super-Werkzeugkiste dBase
- Grafikutilities für LOGO

Joyce-Sonderheft 2:

- Adreßverwaltung
- Archivprogramm (Video- oder Literaturverwaltung)
- Pascal-Compiler in Basic
- Suburbia (Spiel ähnlich Monopoly(R))
- Turbo-Pascal-Grafikroutinen ohne GSX
- Komfortable Balkengrafik
- Joyce-Zweitlaufwerk selbst anschließen
- 3D-Plotter
- Etikettendruckprogramm
- Ordnung auf der Diskette mit LocoScript
- dBase-Handbuch selbst ausdrucken
- LOGO-Funktionenzeichner



Jeweils ein Sonderheft + die DATABOX DM **29,-***

DMV-Bücher zum Joyce

Alle Besitzer eines Joyce-PCW, die ahnten, daß der Horizont Ihres Computers weit über LocoSript hinausgeht, finden jetzt Ihre Bestätigung:

Joyce - mehr als ein Textsystem

Auf über 300 Seiten tragen die Autoren alles Wissenswerte über den Joyce/PCW zusammen. Anfänger wie Profis, Anwender wie Programmierer finden in diesem Buch einen reichen Schatz an Tips und Tricks sowie ein unentbehrliches Nachschlagewerk.

Erstmals wird auch in einem Buch ein »heißes« Eisen ausführlich behandelt: die Hardware des Joyce. Besonders dieses Kapitel zeigt völlig neue Möglichkeiten des Joyce – so wird beispielsweise der Anschluß eines Sprachsynthesizers und der Selbstbau einer Schnittstelle besprochen.

Ausführliche Kapitel über Basic und LOGO erlauben Ihnen, die Möglichkeiten dieser Sprachen auszureizen. Anfänger, die sich erstmals in der Programmierung versuchen wollen, finden durch sinnvolle, kurze Beispielprogramme wertvolle Unterstützung. Ein besonderes »Schmankerl« ist das große Extra-Kapitel zur JETSAM-Dateiverwaltung.



Aus dem Inhalt:

- **Sprachen:**
  LOGO als Grafiker und mit kompletter Befehlsübersicht
  Erläuterung aller Basic-Befehle mit Beispielprogrammen
  Generator für Jetsam-Verarbeitung
  Kurzübersicht für Turbo Pascal und C
- **Programmierhilfen, Tips und Tricks:**
  Steuercode-Tabellen für Bildschirm und Drucker
  XBIOS-Routinen
  OUTs und POKEs unter Basic
- **Hardware:**
  Speichererweiterung
  Zweitlaufwerk
  Druckkopfreinigung
  Bildschirminverter
  Schnittstelle am Expansions-Port
  Sprachsynthesizer

Joyce - mehr als ein Textsystem
325 Seiten mit farbigen Abbildungen, Leinen-Hardcover,
inklusive 3-Zoll-Diskette jetzt nur DM **49,-***

Unser Joyce-Hit weiter im Angebot:

Praktische Textverarbeitung mit Joyce

Der Autor Jürgen Siebert zeigt in diesem Buch die Möglichkeiten der Textverarbeitung LocoScript auf. Darunter vieles, was Sie von LocoScript nicht erwartet hätten....

Von der Pike auf werden Sie an den Umgang mit Schablonen und Standard-Layouts herangeführt. Einige Abstecher führen auch zu anderen Textverarbeitungen unter CP/M wie ED und Wordstar.

Auf der Diskette erhalten Sie über 50 Dateien mit Schablonen, Brief- und Postkarten-Layouts, Serien-Rundschreiben, Etiketten, Formularen, Schriften, Bildschirminstallationen und vieles mehr.



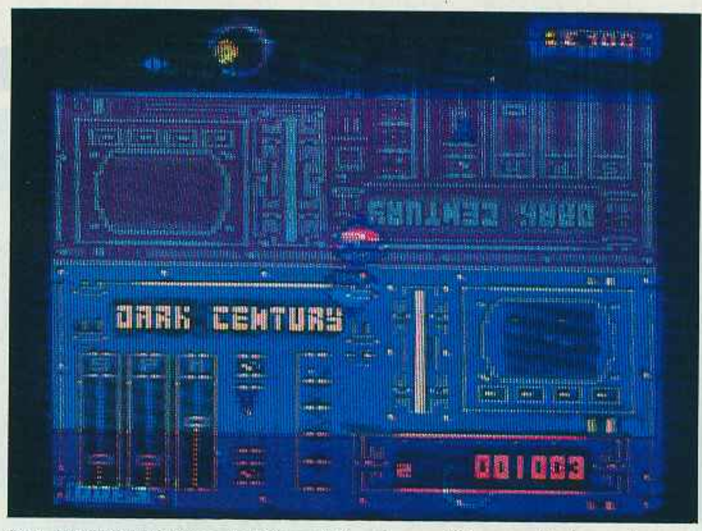
Aus dem Inhalt:

- LocoScript-Training für Fortgeschrittene
- Wie rette ich den Text bei Systemfehlern?
- Joyce-Tasteninstallation für Wordstar
- Aleatorische Poetik: Der Computer dichtet

Praktische Textverarbeitung mit Joyce
207 Seiten, Leinen-Hardcover, Inklusive 3-Zoll - Diskette
jetzt nur DM **49,-***



E-Motion
Preis: 49,95 DM
Hersteller: U.S. Gold
Deutscher Vertrieb:
United Software



Das Spielfeld wird aus der Kanzel des eigenen Kriegsgeräts betrachtet

BOMBER

Fortsetzung von Seite 52

Viele Bücher sind geschrieben worden, die sich mit dem Thema Flugsimulation befaßt haben. Dieses immer junge Thema auf dem Computer führt zu immer neuen Varianten, die aufgrund der weniger populären Fliegerei von Flughafen zu Flughafen immer mehr mit kämpferischen Elementen bestückt werden. Soll wie im vorliegenden Fall bombardiert werden, so ist man mittlerweile wenigstens so vernünftig geworden und verzichtet darauf, Städte dem Erdboden gleichzumachen. Ein fader Nachgeschmack bleibt aber auch dann, wenn das Abwerfen von todbringenden Metallhülsen auf neutralem Boden aufgrund eines Wettbewerbs stattfindet.

Fighter Bomber ist, wie üblich, das rasanteste und schnellste und verblüffendste Programm dieser Art und ist dabei so realitätsnah, daß bei Überstrapazieren der "Gas"-Taste die Zahnfüllungen zu schmelzen beginnen. Da an den Legenden der Werbesprüche immer auch ein Körnchen Wahrheit zu finden ist, loben wir das Erscheinungsbild des Programms und überlassen es jedem selbst, ob er sich den tausendsten Flugsimulator kauft oder ob er nicht alle meistbietend verkauft, um sich von dem Erlös endlich echte Flugstunden leisten zu können, diese dann aber wirklich von Flugplatz zu Flugplatz, ohne etwas zu zerstören.

Fighter Bomber
Preis: 64,95 DM
Hersteller: Activision
Deutscher Vertrieb:
United Software

Das Magazin

So ein Redaktör hat's schwör, besonders dann, wenn man frisch zum Chef einer neuen Zeitschrift erkoren wurde und der hohe Herr des Verlags um Profite bittet. Da gibt es dann eine Menge zu tun, denn der Konkurrenzkampf ist alles andere als leicht.

Mit dem Magazin kann man nun die täglichen Probleme der Zeitungsproduktion miterleben. Der Spieler hat sich um alles zu kümmern. Ob es nun die thematische Zusammenstellung des Hefts, Sonderseiten und -hefte, Werbung oder Einrichtung einer Redaktion geht, alles wird aus dem Chefsessel entschieden. Inwieweit die Aktionen des Entscheidenden die Käufer zum Kiosk gelockt und die Anzeigenkunden zu Ausgaben gebracht hat, kann man den monatlichen Bilanzen entnehmen. Ereignisse sorgen dafür, daß der Chef stets alle Hände voll zu tun hat. Beim Test wurden dann auch besonders die Schwächen der Redakteure genauestens verdeutlicht, als während des Sommerurlaubs ein Mitglied der Redaktion mit einer Lawine zusammenstieß und nicht mehr zurückkam.

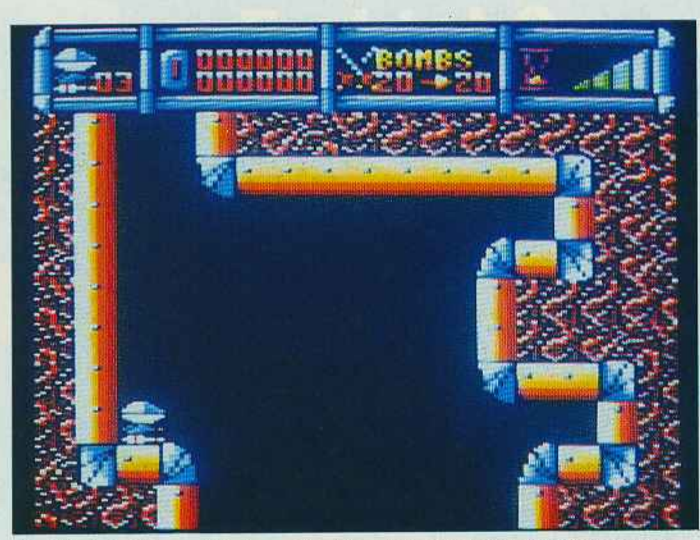
Das Spiel tritt in die Fußstapfen der sogenannten "Management-Spiele". Was diesem Programm fehlt, ist die Übersicht während des Spiels. Das ständige Nachladen der Icons, durch die man seine Aktionen auswählt, wird mit der Zeit störend, ansonsten lohnt das Produkt ein genaueres Hinsehen.

Das Magazin
Preis: 44,95 DM
Hersteller: United Software
Deutscher Vertrieb:
United Software



Verständlicherweise beliebt sind solche Software-Pakete, die mit nur wenig oder gar keinem Aufpreis gleich mehrere Programme anbieten. Wenn es sich dabei dann um eine Zusammenstellung altbekannter Spiele handelt, ist das auch nicht weiter schlimm, da nicht jeder jedes Spiel in seinem Regal stehen hat und der ein oder andere durchaus eine Bereicherung seiner Sammlung durch solche Zusammenstellungen bekommen kann.

Die CECCO-Collection bringt vier Spiele für diejenigen, denen es mehr darum geht, mittels artistischer Joystick-Bewegungen Ansammlungen von wilden Gegnern in komplizierten Räumen zu widerstehen. So setzen Exolon, Cybernoid, Cybernoid 2 und Stormlord perfekte Joystick-Beherrschung und einen erprobten Daumen voraus, um erfolgreich gemeistert zu werden. Eines haben alle Programme gemeinsam: Die grafische Gestaltung ist für CPC-Verhältnisse durchweg überdurchschnittlich, und die Bewegungen der Spielfiguren sind sehr gut umgesetzt. Wer es mag und noch keines der Programme besitzt, der dürfte mit dieser Programmzusammenstellung einen guten Fang machen.



Sind Sie bei Cybernoid, einem der Programme aus den CECCO-Collections, noch im schützenden Raumschiff,...



...so haben Sie bei Exolon der biestischen Meute zu Fuß Herr zu werden

CECCO Collection
Enthaltene Programme:
Exolon, Cybernoid, Cybernoid 2, Stormlord
Preis: 49,95 DM
Hersteller: Hewson
Deutscher Vertrieb:
United Software



Die fantastischen Screenshots, die bei Dark Century auf der Packung abgebildet wurden, sind das erste, was bei diesem Program auffällt – sie sind übrigens wie üblich nicht vom CPC-Monitor angefertigt worden. Zum zweiten fällt eine ungeheuer lange Ladezeit auf, die nach Einblendung einer hübsch animierten Anfangsszenerie, in der die Anzahl der Spieler ausgesucht werden kann, verschwindet und sich zu weiteren Ladevorgängen verwandelt. Ist dem Spieler dann endlich Eintritt in das Programm gewährt, so kann er mit in einer grafisch gut erstellten Spielumgebung seine Aufgaben als Retter des Universums erfüllen. Das Spielprinzip ist zwar veraltet, dennoch gut umgesetzt.

Dark Century
Preis: 49,95 DM
Hersteller: Titus
Deutscher Vertrieb:
United Software

...und was gibt es sonst noch?

Drei weitere Programme wollen wir Ihnen nicht vorenthalten. Ninja Spirit und Impossamole sorgen für den nötigen Rabatz auf dem CPC-Monitor. Rennen, raufen, retten, die drei "R" der meisten Computerspiele sind auch hier wieder einmal zu erfüllen. Bei Crack Down werden die drei "R" in einer anderen visuellen Präsentation dargeboten, der Draufsicht. Das ist auch nichts weltbewegend Neues, aber immerhin mal eine Abwechslung.



Das übliche letzte Wort sollte eigentlich des Autors Lieblingsthema anreißen, die Anleitungen. Da allerdings das monatliche Wettern gegen diese Art von unter aller Würde stehenden Spielanleitungen immer noch nichts bei den Softwarehäusern bewegt hat, soll die Kritik in diesem Artikel nicht weiter vollzogen werden. Die meisten Spiele sind ohnehin nicht so konzipiert, daß man eine Anleitung dafür benötigt. So bleiben die Handbücher, oder besser Handzettel, gut für eine kurze Belustigung. Also kurz durchlesen, einmal lachen und sich dem Spielm widmen.



Crack Down
Preis: 49,95 DM
Hersteller: U.S.Gold / Sega
Deutscher Vertrieb:
United Software
Ninja Spirit
Preis: 49,95 DM
Hersteller: Activision
Deutscher Vertrieb:
United Software
Impossamole
Preis: 49,95 DM
Hersteller: Gremlin
Deutscher Vertrieb:
United Software

(jf)



Marktübersicht "Spiele für den CPC"

Name	Deutscher Vertrieb	Preis Diskette[1]	Preis Kassette[1]
10er Pack	Rushware	49,95 DM	34,95 DM [2]
3D Pool	Rushware	19,95 DM	–
4th Dimension	United Software	59,95 DM	44,95 DM
A.P.B.	Bomico	49,95 DM	34,95 DM
Action Fighter	Rushware	49,95 DM	–
Arctic Fox	Rushware	24,95 DM	–
Battle Valley	Rushware	–	9,95 DM
Black Tiger	United Software	49,95 DM	–
Bloodwych	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Bodo Illgners Super Soccer	United Software	49,95 DM	34,95 DM
CECCO Collection	United Software	54,95 DM	39,95 DM [2]
Command Performance	Rushware	–	29,95 DM [2]
Crack Down	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Dark Century	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Das Magazin	United Software	44,95 DM	–
Duel – Test Drive II	United Software	–	34,95 DM
Dynasty Wars	United Software	49,95 DM	34,95 DM
E-Motion	United Software	49,95 DM	34,95 DM
E. Hughes International Soccer	Rushware	49,95 DM	–
Epyx Action	United Software	64,95 DM	– [2]
Evening Star/Southern Belle	United Software	54,95 DM	39,95 DM
Fighter Bomber	United Software	64,95 DM	49,95 DM
Flimbo's Quest	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Football Manager World Cup Editor	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Fruit Machine Simulation	Rushware	–	9,95 DM
Ghostbusters II	United Software	49,95 DM	39,95 DM
Halls of Gold	Rushware	–	34,95 DM
Hammerfist	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Hot Rod	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Hydrofool	Rushware	–	9,95 DM
Impossamole	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Indoor Soccer	Rushware	–	9,95 DM
International 3D Tennis	United Software	44,95 DM	34,95 DM
Jinks	Rushware	29,95 DM	–
Killapede	Rushware	–	9,95 DM
Lightforce	Rushware	–	9,95 DM
Metal Army	Rushware	–	9,95 DM
Micropose Soccer	Rushware	64,95 DM	54,95 DM
Mission Jupiter	Rushware	–	9,95 DM
Mr. Heli	Rushware	49,95 DM	–
Ninja Spirit	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Ocean Conquerer	Rushware	–	9,95 DM
Pipe Mania	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Psycho City	Rushware	–	9,95 DM
Pulsoids	Rushware	–	9,95 DM
Purple Saturn Day	Bomico	–	34,95 DM
Rad Ramp Racer	Rushware	–	9,95 DM
Rally Driver	Rushware	–	9,95 DM
Riding the Rapids	Rushware	–	9,95 DM
Run for Gold	Rushware	–	9,95 DM
SAS Combat Simulator	Rushware	–	9,95 DM
Shanghai Karate	Rushware	–	9,95 DM
Shanghai Warriors	Rushware	–	9,95 DM
Silent Service	Rushware	59,95 DM	39,95 DM
Soccer Boss	Rushware	–	9,95 DM
Sonic Boom	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Sword Slayer	Rushware	–	9,95 DM
Tim und Struppi auf dem Mond	Bomico	49,95 DM	34,95 DM
Times of Lore	Rushware	49,95 DM	34,95 DM
Uridium	Rushware	–	9,95 DM
Vendetta	United Software	49,95 DM	34,95 DM
Xybots	Bomico	49,95 DM	34,95 DM

[1] Unverbindliche Preisempfehlungen
[2] Spiele-Sammlungen



100 DM für 1 kByte

Die Herausforderung

Auch diesen Monat wieder einige sehr interessante Programme, Tips & Tricks, die hervorragend in das Konzept der 1-kByte-Programme hineinpassen. Als besonderen Bonus für Sie haben wir auch eine RSX-Erweiterung anzubieten, die Sie ständig darüber auf dem Laufenden hält, wie lang Ihr Programm momentan ist.

Bröckel Dir einen

Mit diesem Programm lassen sich bis zu 20 Buchstaben lange Schriftzüge auf den Monitor 'bröckeln'.
Die Bedienung ist recht einfach:

- Geben Sie einen beliebigen Schriftzug mit maximal 20 Zeichen Länge ein.
- Je nach der Länge des Schriftzuges warten Sie nun 30 Sekunden bis sieben Minuten, um die Daten der Bröckelschrift zu generieren. Ist dies geschehen, geben Sie den Namen der Datei an, in welcher die Daten abgespeichert werden sollen.
- Nun fügen Sie folgende Zeilen in Ihr Programm ein:

```
OPENIN"?filename?":
INPUT#9,z:
DIM x(z),y(z):
FOR a=1 TO z:
INPUT #9,x(a),y(a):
NEXT:CLOSEIN
```

- An der Stelle, an welcher der Schriftzug ausgegeben werden soll, muß nun folgende Zeile geschrieben werden:

```
FOR A=1 TO Z:
PLOT XKOORDINATE+X(A),YKOORDINATE+Y(A),FARBE:
NEXT
```

Hierbei müssen Sie beachten, daß die Variablen X- und Y-Koordinate sowie die Farbe vorher von Ihnen mit Werten belegt wurden. Ansonsten könnte es passieren, daß nichts auf dem Bildschirm erscheint.

- Natürlich möchte man sich, bevor man diese Schrift in sein Programm einbaut gerne vergewissern, daß der Effekt auch wirkungsvoll ist. Ist dies der Fall, geben Sie – nachem die READY-Meldung auf dem Bildschirm erscheint – **GOTO 110** ein, und die eingebaute Demonstrationsroutine läuft ab.

(Wolfgang Steven/rs)

Mr. Crunch...

...nennt sich dieses Geschicklichkeitsspiel. Hierbei handelt es sich um eine Art Pacman ohne Gegner. Ohne Gegner ist wohl etwas übertrieben, hat der böse Luigi Nosferatu doch alle Wände seines Labyrinths mit Stromleitungen versehen, die mit 220 Volt geladen sind. Sie sollten also versuchen, unseren Mr. Crunch heil durch dieses Labyrinth zu führen und alle Kekse, denen er seine enorme Kraft zu verdanken hat, mittels der Cursortasten einzusammeln. Wenn Ihnen das gelingt, haben Sie gleichzeitig den bösen Luigi besiegt, und ein neuer Gegner wartet auf Sie.
Natürlich wurde in diesem Programm aufgrund der 1-kByte-Grenze nur ein einziger Level untergebracht, weitere können jedoch von Ihnen entworfen werden.
Um Ihnen die Arbeit etwas zu erleichtern, wurden hierfür die Funktionstasten gleich belegt. F1 steht für Keks und F2 für ein Mauerstück.
Achten Sie beim Entwerfen eigener Level jedoch darauf, daß das Labyrinth bei einer Breite von 20 Teilen maximal 11 Zeilen haben darf.

(Wolfgang Steven/rs)

Birds

Wer hat ihn nicht satt, den CPC-Blechdosen-Sound des AY-3-8912? Einfache Rechtecksignale, da können noch so viele Hüllkurven rübergelegt und noch so vielfältiges Rauschen dazugemixt werden, klingen auf die Dauer doch sehr eintönig.
Eine andere Möglichkeit Sound zu erzeugen ist es, mit einem DA-Wandler entsprechende Schwingungen zu generieren. Wenn nun das Ganze auch noch schnell genug geht, erklingen ganz anhörliche Sounds (ich denk schon wieder, ich sitz' vorm AMIGA). Den Soundchip des CPC kann man mit seinen 16 Lautstärkestufen als DA-Wandler "miß"brauchen. Ein kleines Programm berechnet den Frequenzgang des gewünschten Klanges, und ein noch kleineres Maschinenprogramm sorgt dafür, daß die berechneten Werte schnell genug in das Lautstärkeregister des Soundchips geschrieben werden.
Das Maschinenprogramm schafft das mit zirka 17 kHz, was schon fast HiFi-Qualität ist. Parameter für das Maschinenprogramm sind folgende Werte:

`call &9000,adr,l,w`
`adr` = Anfangsadresse des Bitmaps des Sounds
`l` = Länge des Bitmaps
`w` = Verzögerungswert (1..256; 1 am schnellsten)

Die Maschinenroutine steht in den DATA-Zeilen 1000 & 1001. In der DATA-Zeile 2000 befinden sich die Parameter für die Syntheseformel. Sie simuliert zwei Oszillatoren mit den Frequenzen o1 & o2 und den Amplituden a1 & a2, deren Frequenzen addiert werden. Der erste Oszillator kann mit einem dritten (of & af) moduliert werden (FM-Modulation). Weitere Parameter sind z1 & z2, die Frequenzdrift für die beiden Oszillatoren, el und tr bestimmen hierbei das Einschwingverhalten. Mit tr kann eine zufällige Phasendrehung erzeugt werden, die mit el zeitlich begrenzt wird (je größer el, um so kleiner der Einschwingzeitraum).
Die Ausschwingzeit wird von dl begrenzt. Durch diese feste Vorgabe der Hüllkurvenform lassen sich nur percussive Sounds erzeugen. Außerdem kann man noch einen Quasi-Raumhall durch von rl bestimmtes Nachrauschen imitieren. Die Länge (Tonhöhe) des Signals in Bytes gibt 'l' an.
Die Anordnung der Parameter in der DATA-Zeile sollte wie folgt lauten:

```
2000 DATA 1,af,of,a1,o1,z1,a2,o2,z2,e1,tr,d1,r1
```

Die gegebene Formel ist nur ein Beispiel, die Frequenzen können natürlich auch noch anders erzeugt werden. Wer zum Beispiel einen schnellen AD-Wandler sein eigen nennt, kann so die verschiedensten Sounds sampeln, oder wer sehr viel (Rechen-)Zeit hat, kann sich ja auch einmal an einem Synthi-

Emulator probieren (der YAMAHA DX7 hat schlappe sechs Oszillatoren mit raffinierten Hüllkurvengeneratoren). Zum Ausprobieren noch einige andere Sounds:

Bell:	1000,0,0,40,140,0,80,221,0,30,0.3,5,0
Steeldrum:	1200,3,67,35,50,-0.3,35,57,0,0,2,3,0
Blub:	1000,0,0,40,30,-1.4,40,25,-1,0,2,3,2
Bass:	1500,1,14,50,40,0,0,0,0,0,2,3,0
Hat:	1200,0,0,15,944,0,50,10,0,0,0.15,4,14
Latin:	1100,0,0,60,44,0,60,72.6,0,20,0,4,8
Bongo:	1800,0,0,60,100,0.2,55,77,0.2,30,0.5,4,5
Middrum:	1200,0,0,80,34,0.5,0,0,0,10,0.3,4,14
Synthtom:	1000,0,0,80,26,1,0,0,0,20,0.2,4,2
Bigdrum:	1500,0,0,300,19,0.23,-300,18,0.2,20,0.3,6,8

(Eckart Hilliger/rs)

LOOK

Um lange Programme bearbeiten zu können (zum Beispiel Texte ins Deutsche übersetzen, Pokes suchen oder nur eben mal hineinschauen), ist es notwendig, mit einer sehr kurzen Routine einen Hexdump auf den Bildschirm zu bringen und dann den RAM-Inhalt gezielt zu verändern. Das Programm erzeugt den externen Befehl öLOOK, der entsprechende Möglichkeiten bereitstellt.

Bedienung:
Nach Aktivieren von !LOOK wird nach MODE 2 geschaltet. In der linken, oberen Ecke erscheint als Hexzahl eine Adresse. Diese kann nun mit den CURSOR-Tasten (beziehungsweise SHIFT-CURSOR) verändert werden, wobei jeweils eine Ziffer dieser vierstelligen Zahl herauf- oder heruntergezählt wird. Man stellt die gewünschte Adresse ein. Folgende Kommandos sind jetzt möglich:

R = RAM-Darstellung als Hexdump, jeder beliebige Tastendruck beendet diese Darstellung
P = Byteeingabe im Hexformat, ENTER beendet diesen Modus
A = Texteingabe als ASCII-Zeichen, ESC beendet
N = Bildschirm löschen
Q = Ende des Programms, Rücksprung nach BASIC.

Natürlich sind auch die entsprechenden kleinen Buchstaben als Kommandos gültig.

Wichtig: Nach dem Eintippen das Programm unbedingt zuerst abspeichern, da der BASIC-Lader automatisch gelöscht wird.

(Gerald Schubert/rs)

1-kByte-Tester

Wenn man öfter zum Tüfteln am Computer sitzt, findet sich ja immer etwas, und wenn nach einer zündenden Idee einige Programmzeilen eingetippt sind, kommt einem schon mal der Gedanke "das wäre vielleicht was für die 1-kByte-Rubrik ...".

Also noch schnell ein wenig Anwenderfreundlichkeit durch zusätzliche Anzeigen, Schriftzüge – hübsch aussehen soll es ja auch noch – abspeichern, und "O Gott, 2 kByte !" – "Dabei hätte ich noch so viel unterbringen können".

Das entspricht soweit ja noch unseren täglichen Computererfahrungen und sollte keinen Anlaß zur Unruhe geben, denn jetzt wird optimiert! Hinter diesem Schlagwort der Organisationsstrategen verbirgt sich die wahre Klasse eines Programmierers, es ist eine Fähigkeit, durch kühne Kniffe und geniale Gedankengänge ein Programm so zu verdrehen und unübersichtlich zu gestalten, daß gleiche Leistung bei weniger Speicherplatz erreicht wird.
Diese Phase der 1-kB-Programmentwicklung ist die Vorentscheidung über Sein oder Nichtsein der Programmidee. Es liegt ja nicht an mangelnder Ausdauer, um ein Programm kurz und bündig zusammenzustellen, sondern an der recht ermüdenden und anstrengenden Datenübertragung und Datenkontrolle.
Im unpassendsten Augenblick ist todsicher die Diskette voll, die Cassette zu Ende, das Zählwerk nicht auf Null gestellt oder sonst etwas, was eine schnelle Ermittlung der Programmlänge erschwert.
Damit Sie ausgeglichener und somit tatkräftiger Ihre Programme entwickeln und angefangene Programme auch fertigstellen können, wurde der "1-kByte-Tester" entwickelt. Es handelt sich hierbei um ein Maschinenprogramm, daß die Länge eines geladenen BASIC-Programms ermittelt, mit der 1-kByte-Grenze vergleicht und noch freie oder zuviel genutzte Bytes auf dem Bildschirm ausgibt.

Handhabung des "1-kByte-Testers"

Zuerst wird das Programm "TEST-1KB" geladen und gestartet. Es generiert ein Maschinenprogramm und belegt drei Funktionstasten:
CTRL+F0 = Starte Maschinenprogramm
CTRL+F1 = Liste BASIC-Programm
CTRL+F4 = Gebe Katalog aus
Jetzt können Sie Ihr eigenes Programm laden und optimieren. Die Länge Ihres Programms wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten CTRL + F0 angezeigt.

(rs)

Sternen-Himmel

Dieses Programm ermöglicht Ihnen mit einer kleinen Routine, die in einer Schleife mit >CALL &A000< aufgerufen wird, einen bewegten Sternenhimmel zu erzeugen. Das Programm wird wie folgt geladen. Nachdem der BASIC-Lader >STERNEN.BAS< den Binärteil erzeugt hat, können Sie sich Ihre Laderoutine für diesen schreiben. Sie könnte eventuell so aussehen:

```
10 LOAD"STERNEN.BIN",&A000
20 CALL &A000
...
100 GOTO 20
```

In die Zeilen zwischen 20 und 100 können Sie nun Ihr Programm schreiben. Wichtig ist nur, daß Sie mittels CALL &A000 immer eine weitere Stufe der Sternenbewegung aufrufen. Zu beachten ist, daß eine mittels PEN 1 erstellte Grafik oder Text durch die Sterne zerstört wird. Sie sollten also auf einen anderen Stift ausweichen.

(Sascha Wilde/rs)

für 464-664-6128



Listing 1.1 Broeckel.Bas

```
1 REM Broeckel
20 Z=0:MODE 1:INK 0,0:BORDER 0:DIM X(700),Y(700  [7237]
):INPUT"TEXT (MAX.20) : ",T$:IF LEN(T$)>20 THEN
20
30 PEN 2:LOCATE 1,10:PRINT"BITTE WARTEN,COMPUTE  [5653]
R ARBEITET.":PEN 1:LOCATE 1,25:PRINT T$;:BR=LEN
(T$)*16
40 FOR A=1 TO BR:FOR B=1 TO 16                   [1194]
50 IF TEST(A,B)=1 THEN PLOT A,B,3:Z=Z+1          [2605]
60 NEXT:NEXT:LOCATE 1,5:PRINT A2$;SPC(9):PRINT   [3630]
A3$:P=0
70 A=INT(RND*BR)+1:B=INT(RND*16)+1:IF TEST(A,B)  [5492]
=3 THEN P=P+1:PLOT A,B,1:X(P)=A:Y(P)=B ELSE 70
80 IF P<>Z THEN 70                               [1123]
90 CLS:LOCATE 1,15:INPUT"NAME:",N$:OPENOUT N$:P  [8194]
RINT#9,Z:FOR L=1 TO Z:PRINT#9,X(L),Y(L):NEXT:CL
OSEOUT:END
100 ' demonstration                              [1146]
110 MODE 1:LOCATE 5,3:PEN 3:PRINT"Dies ist eine  [18290]
 Demonstartion von:":PEN 1:LOCATE 13,8:PRINT"BR
OECKELSCRIPT":PLOT 10,10,3:DRAW 10,390:DRAW 630
,390:DRAW 630,10:DRAW 10,10:K=INT((640-BR)/2)-1
6:FOR M=1 TO Z:PLOT K+X(M),160+Y(M),2:NEXT:CALL
&BB06:GOTO 110
```

Listing 2.1 Crunch.Bas

```
1 REM Crunch
10 C=0:Z=0:DIM F(20,11):CLS:X=2:Y=2              [3686]
20 DATA 22222222222222222222,2111111111111111111 [10715]
12,21222222211222222212,21222222211222222212,21
2221111111111122212,21222122222222122212,2122211
1111111122212,21222222211222222212,212222222112
22222212,21111111111111111112,2222222222222222
222
30 KEY 1,CHR$(144):KEY 2,CHR$(233):FOR B=1 TO 1 [11803]
1:READ A$:FOR A=1 TO 20:I=VAL(MID$(A$,A,1)):IF
I=1 THEN LOCATE A,B:PEN 1:PRINT CHR$(144):Z=Z+1
:F(A,B)=1 ELSE IF I=2 THEN LOCATE A,B:PEN 2:PRI
NT CHR$(233):F(A,B)=2
40 NEXT:NEXT:PEN 3                               [1167]
50 IF F(X,Y)=1 THEN F(X,Y)=0:SOUND 1,120,10:C=C  [5307]
+1:IF C=Z THEN RUN
60 IF INKEY(0)=0 THEN RY=-1:RX=0:GOTO 80 ELSE I  [4692]
F INKEY(2)=0 THEN RY=1:RX=0:GOTO 80
70 IF INKEY(8)=0 THEN RX=-1:RY=0:GOTO 80 ELSE I  [4305]
F INKEY(1)=0 THEN RX=1:RY=0
80 IF F(X+RX,Y+RY)=2 THEN END ELSE LOCATE X,Y:P  [6394]
RINT" ":F(X,Y)=0:X=X+RX:Y=Y+RY:LOCATE X,Y:PRINT
 CHR$(231)
90 FOR p=1 TO 80:NEXT:GOTO 50                    [784]
```

Listing 3.1 Birds.Bas

```
1 REM Birds
5 MEMORY &3FFF:GOSUB 1000:MODE 2:MOVE 0,200:t=1  [1769]
10 READ l,af,of,a1,o1,z1,a2,o2,z2,e1,tr,d1,r1    [1286]
20 FOR p=0 TO l-1:z=p/l:om=z*2*PI:h=a1*SIN(o1*o  [7737]
m*EXP(-z*z1)+af*SIN(om*of))-a2*SIN(o2*om*EXP(-z
*z2))
60 t=t*(1+2*((RND(1)>z*e1) AND RND(1)>tr)):var=  [8774]
EXP(-z*d1)*h*t+SIN(z*PI)*(RND(1)-0.5)*r1:DRAW p
/3,200+var:var=MIN(var+8,15):POKE &4000+p,MAX(v
ar,0):NEXT p
140 CALL &9000,&4000,1,INT(RND(1)*15)+1:GOTO 14  [2537]
0
1000 DATA FE,03,C0,DD,7E,00,32,39,90,DD,4E,02,D  [2298]
D,46,03,DD,6E,04,DD,66,05,F3,C5,7E,E6
1001 DATA 0F,4F,3E,08,E5,21,00,F6,11,80,C0,06,F  [8468]
4,ED,79,06,F6,ED,51,ED,69,06,F4,ED,49,06,F6,ED,
59,ED,69,06,0A,10,FE,E1,23,C1,0B,78,B1,20,D2,FB
,C9
1002 FOR i=&9000 TO &9045:READ a$:POKE i,VAL("&  [4621]
"+a$):NEXT:CALL &9000:RETURN
2000 DATA 1000,0,0,50,333,.08,40,333,-.08,0,2,2  [1946]
,4
```

Listing 4.1 Look.Bas

```
1 REM LOOK
10 PRINT:PRINT CHR$(24)+" Neuer externer Befehl  [7337]
:  |LOOK "+CHR$(24):PRINT:PRINT
20 r=&A4E0:MEMORY r-1:FOR k=0 TO 2:READ r$:FOR   [9142]
i=1 TO LEN(r$) STEP 4:b$="":FOR j=0 TO 3:y=ASC(
MID$(r$,i+j,1)):IF y>62 THEN y=y-5:IF y>91 THEN
 y=y-6
30 b$=b$+BIN$(y-48,6):NEXT:FOR d=0 TO 2:POKE r,  [8232]
VAL("&X"+MID$(b$,8*d+1,8)):r=r+1:NEXT d,i,k:CAL
L &A4E0:POKE &A4E6,&C9:NEW
40 DATA 0SaY8TCYkx6wveH3xuFAHoz@0DzzzzzpDU@B3fn [12459]
BS@gy7gpOinsGnJevwRLZnJqvsR5unI6aSwp1dgppiwoMiz
Lyw3UEtUQVJuO7VKxC8oPf2SgMmDtUC0@K8DtF80@1mTtG8
5lunI6aSwp1dXsUnJGanJGanJGapEM86gp1
50 DATA dXsUnJGa4l3oDW3BJ?M621fBEOMy8ApIdVAExB4 [11731]
y8ApIdgpIdUME6VD5pQpRix714DIy2gpIdXsBnJGanFivA?
MMYjtC813JDU@B3fky2gpIdh4MU1XezZ0UJbfBEONvnI6aD
XfBJ?My8ApIdgq1iwoMizsB?2hbnGWaCDA7
60 DATA 1kQ7PrnBJ?PB6@hbnGWaCDS54VBwnJGaDUrBJ?M [13902]
y2gpIdVWtDUrBJ?My2gpIdgq4ilWEzY4UcAq1iwoMizvw?C
DyvmXT4VDBJ?MMvjskqDtVC0@K8Dt7DxXyCXU5zY7MpUTKA
Abp1kQ71wp?dj7a3wMkzXcs0gM7kpev0E3zzz3z40000E3z
0D004000
```

Listing 5.1 Test-1kb.Bas

```
10 ' TEST-1KB V2.0 90/BB
20 KEY 148,":CALL &8000"+CHR$(13):KEY DEF 15,0, [2527]
48,48,148
30 KEY 149,":MODE 2:LIST"+CHR$(13):KEY DEF 13,0 [2498]
,49,49,149
40 KEY 150,":CAT"+CHR$(13):KEY DEF 20,0,52,52,1 [2579]
50
50 MODE 1:MEMORY &7FFF:FOR i=&8000 TO &80A8:REA [3117]
D a$:a=VAL("&"+a$)
60 s=s+a:POKE i,a:NEXT:IF s<>13524 THEN ERROR 1 [2999]
7
70 LOCATE 7,11:PRINT"1 KB - Tester   installier [3406]
t !"
80 DATA 3E,0A,CD,5A,BB,21,70,01,4E,23,46,2B,79, [2696]
B0,28,03
90 DATA 09,18,F5,11,EE,04,EB,ED,52,38,05,11,55, [2461]
80,18,09
100 DATA 11,01,00,EB,ED,52,11,37,80,D5,CD,6F,80 [2695]
,E1,7E,B7
110 DATA C8,CD,5A,BB,23,18,F7,20,42,59,54,45,28 [3415]
,53,29,20
120 DATA 5A,55,20,4C,41,4E,47,20,46,55,45,52,20 [2369]
,31,2D,4B
130 DATA 42,20,21,0A,00,20,42,59,54,45,28,53,29 [1667]
,20,46,52
140 DATA 45,49,20,42,49,53,20,31,2D,4B,42,20,21 [1938]
,0A,00,7D
150 DATA B4,20,04,3E,30,18,2F,01,10,27,1E,00,CD [2555]
,94,80,01
160 DATA E8,03,CD,94,80,01,64,00,CD,94,80,01,0A [2487]
,00,CD,94
170 DATA 80,01,01,00,3E,2F,ED,42,3C,30,FB,09,37 [2598]
,FE,30,20
180 DATA 03,7B,18,02,1E,30,C3,5A,BB             [1145]
```

Listing 6.1 Sternen.Bas

```
10 FOR i=&A000 TO &A105:READ a$:POKE i,VAL [3655]
("&"+a$):NEXT:SAVE"STERNEN.BIN",B,&A000,&1
06
20 DATA DD,21,23,11,06,1E,C5,DD,4E,00,DD,4 [11508]
6,01,CD,99,A0,DD,7E,00,4F,D6,4F,CD,46,A0,8
1,4F,FE,A0,30,1A,DD,7E,01,47,D6,64,CD,46,A
0,80,47,FE,C8,30,0B,DD,71,00,DD,70,01,CD,9
5,A0,18,03,CD,70,A0,DD,23,DD,23,DD,23,C1,1
0,C1,C9,CB,7F,C5,28,15,ED,44,CB,2F,CB
30 DATA 2F,DD,46,02,CB,2F,10,FC,B7,20,01,3 [9986]
C,ED,44,C1,C9,CB,2F,CB,2F,DD,46,02,CB,2F,1
0,FC,B7,C1,C0,3C,C9,3E,4D,CD,B9,A0,C6,2A,D
D,77,00,3E,74,CD,B9,A0,C6,2A,DD,77,01,47,D
D,4E,00,CD,95,A0,3E,02,CD,B9,A0,3C,DD,77,0
2,C9,3E,01,18,05,3A,4F,2D,B7,C0,CD,DE
40 DATA BB,26,00,69,29,29,EB,26,00,68,29,D [12642]
5,E5,CD,F0,BB,E1,D1,FE,02,D0,CD,EA,BB,C9,E
D,5B,A1,22,CD,DC,A0,E5,1E,4B,3A,A1,22,CD,D
C,A0,11,4B,00,19,11,01,01,AF,ED,52,30,FC,1
9,2B,22,A1,22,F1,C9,67,2E,00,55,06,08,29,3
0,01,19,10,FA,C9,3A,50,2D,B7,C0,3E,2C
50 DATA CD,1E,BB,C8,3E,2C,CD,1E,BB,20,F9,C [4235]
D,1B,BB,38,FB,CD,1B,BB,30,FB,C9
```

Suche und finde

Untersuchen von Binär-Files

Dieses Programm dient zur näheren Untersuchung von Binär-Files, die RSX-Befehle initialisieren. Manchmal besteht die Notwendigkeit, die Arbeitsweise eines Befehls zu analysieren und gegebenenfalls den eigenen Bedürfnissen anzupassen. FIND.BIN ersetzt keinen Disassembler, ermöglicht aber, diesen effizienter einzusetzen. FIND.BIN läuft ab Adresse &AF00, also einem Bereich, in dem Binär-Files normalerweise nicht anzutreffen sind und der zudem reset-geschützt ist.

Zur Generierung tippen Sie den DATA-Lader ab, und speichern Sie diesen vorsichtshalber unter einem beliebigen Namen ab. Starten Sie den Lader. Bei Fehlerfreiheit wird automatisch FIND.BIN generiert.

Anwendung:

1. Laden Sie FIND.BIN mit dem Befehl LOAD "FIND.BIN",&AF00
2. Setzen Sie den Rechner zurück mit dem "Dreifingergriff" oder CALL 0
3. Laden Sie das zu untersuchende Binär-File.
4. Führen Sie den zur Initalisierung nötigen CALL aus.
5. geben Sie ein: CALL &AF00 (initialisiert FIND.BIN)
6. Untersuchen mit Befehl
7. Anzeigen:
   Zuerst wird die Adresse, an der der Sprung auf den eigentlichen Befehl steht, angezeigt. Sollte einer der Parameter nicht stimmen, so erfolgt keine Anzeige.

Darunter folgt nun:
- der Vermerk (ROM), wenn es sich um einen ROM-Befehl handelt (AMSDOS-Diskettenbefehle),
- die Adresse, an der die Befehlsausführung beginnt,
- Vermerk "Unknown command", wenn kein gültiger Befehl eingegeben wurde.

8. Untersuchung eines weiteren Binär-Files:
   Starten Sie wieder bei Punkt 2.

(Markus Wepfer/rs)

für 464-664-6128

```
10 IF PEEK(&AF00)=1 AND PEEK(&AF01)=14 THE [2255]
N 40
20 LOAD "find.bin",&AF00                   [1642]
30 CALL &AF00                              [391]
40 PRINT "Befehl |FIND installiert"        [4032]
```

```
1000 DATA 01,0E,AF,21,0A,AF,CD,D1,BC,C9,00 [2891]
,00,00,00,13,AF,&077D
1010 DATA C3,26,AF,46,49,4E,C4,00,E1,3E,1C [2577]
,1E,1C,18,00,DF,&103C
1020 DATA 23,AF,C9,55,CB,FD,FE,01,C0,DD,6E [2707]
,00,DD,66,01,46,&0BEA
1030 DATA 23,5E,23,56,D5,1A,FE,61,38,03,CB [3119]
,AF,12,13,10,F5,&0D8F
1040 DATA CB,FF,1B,12,E1,CD,D4,BC,3E,26,CD [2454]
,5A,BB,22,CD,AF,&0EDA
1050 DATA 7C,CD,8E,AF,7D,CD,8E,AF,CD,B3,AF [2977]
,E5,11,45,C0,ED,&0FB0
1060 DATA 52,CA,18,AF,E1,11,00,C0,ED,52,38 [3875]
,0A,21,C7,AF,CD,&10AA
1070 DATA BE,AF,CD,B3,AF,C9,3E,26,CD,5A,BB [3859]
,2A,CD,AF,23,5E,&0FF8
1080 DATA 23,56,7A,CD,8E,AF,7B,CD,8E,AF,CD [2766]
,B3,AF,C9,F5,E6,&151A
```

Listing: Suche und finde

```
1090 DATA F0,0F,0F,0F,0F,FE,0A,30,02,18,02 [1926]
,C6,07,C6,30,CD,&0C37
1100 DATA 5A,BB,F1,E6,0F,FE,0A,30,02,18,02 [4214]
,C6,07,C6,30,CD,&102B
1110 DATA 5A,BB,C9,3E,0D,CD,5A,BB,3E,0A,CD [3851]
,5A,BB,C9,7E,B7,&10C8
1120 DATA C8,CD,5A,BB,23,18,F7,28,52,4F,4D [2912]
,29,00,00,00,&0EEE
1130 DATA EOF                              [287]
1140 :                                     [174]
1150 MEMORY &A67B                          [441]
1160 zeile= 1000:schritt= 10:adr=&AF00:sta [3375]
rt=adr:zz=0
1170 PRINT"Zeile:";zeile;                  [1475]
1180 READ b$                               [315]
1190 IF b$="EOF" GOTO 1310                 [1070]
1200 IF MID$(b$,1,1)="&" GOTO 1260         [1244]
1210 b=VAL("&"+b$)                         [988]
1220 POKE adr,b                            [92]
1230 sum=sum+(PEEK(adr)*(po%+1)+po%+1) MOD [2810]
 521
1240 adr=adr+1:po%=po%+1:IF po%=127 THEN p [1428]
o%=0
1250 GOTO 1180                             [399]
1260 zz=zz+1:sum=sum+INT(zz/127)           [2236]
1270 IF sum=VAL(b$) THEN v=6 ELSE v=174:fe [3875]
hler=fehler+1:CALL &BB06
1280 PRINT CHR$(1)CHR$(v)                  [1605]
1290 sum=0:zeile=zeile+schritt             [1397]
1300 GOTO 1170                             [305]
1310 SAVE "FIND.BIN",b,&AF00,&CF           [2103]
1320 PRINT fehler;" Fehler"                [1894]
1330 END                                   [110]
```

Listing: Suche und finde

Directory Manager

Hilfe für Disketten

DIR.BIN ist eine RSX-Erweiterung für alle CPCs, die den Umgang mit dem Directory wesentlich erleichtert. Alle Befehle, die eine Parametereingabe erfordern, sind mit einer Help-Funktion ausgestattet, die die Anzahl der benötigten Parameter und deren Reihenfolge und Namen angibt. Die Help-Funktion wird durch Eingabe des Befehlsnamen (ohne Parameter) aufgerufen.

Im Programm ist ein Datei-Entschützer eingebaut, der unmittelbar nach der Initialisierung der Erweiterung aktiv wird. Alle mit ",P" gespeicherten BASIC-Dateien können somit ohne Probleme ganz normal mit dem LOAD-Befehl geladen werden.

● **Eingabe von Dateinamen**

● Bei Bezeichnung "filename":

Es kann das übliche Format verwendet werden (Punkt als Trennung zwischen Dateiname und Erweiterung, Groß- und Kleinschreibung spielt keine Rolle).

Besonderheit:

Wenn der Dateiname acht Zeichen lang ist, braucht der Punkt nicht eingegeben zu werden (zum Beispiel FILENAMEBAS oder FILENAME.BAS). Bei File-Namen ohne Extension bitte den Punkt nicht eingeben!

Benutzer eines CPC 464 müssen den Dateinamen in einer Variablen speichern und rufen diese dann mit dem Klammeraffen auf (zum Beispiel name$="FUNFILE.BAS":|UNHIDE,0,@file$)

● Bei Bezeichnung "amsfile":

Eingabe des File-Namens im AMSDOS-Format (reiner Dateiname oder User-Nummer, Laufwerk, Doppelpunkt, Dateiname (zum Beispiel testfile.ext oder 15:testfile.ext oder a:testfile.ext oder 15a:testfile.ext).

● **Laufwerk**

Eingabe von "0" für Laufwerk A und von "1" für Laufwerk B bei allen entsprechend bezeichneten Befehlen.

● **Anzeige der Dateien:**

Nach jeweils 20 angezeigten Dateinamen erfolgt ein Warten auf einen beliebigen Tastendruck (entsprechender Meldungstext erscheint). Mit der ESC-Taste kann die weitere Anzeige jedoch verhindert werden. Bei eingeschalteter Totalisierung werden nur die bisher aufgelaufenen Totale angezeigt (siehe unter TOTAL-Befehl).

Die Befehle

|DIR.READ,laufwerk

Das Directory des entsprechenden Laufwerks wird in den Buffer eingelesen.

DATA- oder CP/M-formatierte Disketten werden automatisch erkannt.

|SHOW.FORMAT

– ohne Parameter:

Zeigt die Formatierung (DATA oder CP/M oder XXXX wenn zuvor kein Directory eingelesen wurde)

– mit Parameter:

Zeigt die Formatierung auf dem bezeichneten Laufwerk (0=A, 1=B). Empfehlung:

Vor Verwendung des |DISKCOPY-Befehls mittels |SHOW.FORMAT,0 und |SHOW.FORMAT,1 überprüfen, ob beide Disketten gleich formatiert sind. Nötigenfalls Zieldiskette neu formatieren.

|SHOW.ALL

Zeigt alle Directory-Einträge in der Reihenfolge, in der sie sich auf der Diskette befinden.

Totalisierung: siehe unter |TOTAL-Befehl.

|SHOW.ERASED

Zeigt nur gelöschte Files.

Totalisierung: siehe unter |TOTAL-Befehl.

|SHOW.USER,user

Zeigt alle Files des angegebenen User-Bereichs an.

Totalisierung: siehe unter |TOTAL-Befehl.

|SHOW.EXCEPT,user

Zeigt alle Files, die n i c h t dem genannten User entsprechen. Beispiel: |SHOW.EXCEPT,229 zeigt alle nicht gelöschten Files.

Totalisierung: siehe unter |TOTAL-Befehl.

|SHOW.RO

Zeigt alle Files mit Read-Only-Status (das bedeutet Files, die gegen Umbenennen und Löschen geschützt sind).

Totalisierung: siehe unter |TOTAL-Befehl.

|SHOW.RW

Zeigt alle Files, die keinen Read-Only-Status haben.

Totalisierung: siehe unter |TOTAL-Befehl.

|SHOW.HIDDEN

Zeigt alle versteckten Files.

Totalisierung: siehe unter |TOTAL-Befehl.

|SHOW.UNHIDDEN

Zeigt alle Files, die nicht versteckt sind.

Totalisierung: siehe unter |TOTAL-Befehl.

|SHOW.FREE

Zeigt Anzahl der freien Directory-Einträge und der freien Kapazität in kByte.

|SHOW.USED

Zeigt Anzahl der benutzten Directory-Einträge und der benutzten Kapazität. Unter "benutzt" werden Dateien, die als gelöscht gekennzeichnet sind, nicht gezählt.

|TOTAL.ON

Schaltet die Totalisierung ein (Summenbildung über Anzahl und kBytes der n i c h t gelöschten Dateien). Dieser Befehl wird am Anfang automatisch initialisiert.

|TOTAL.OFF

Schaltet die Totalisierung aus

|UNHIDE

Ohne Parameter: Löscht den Hide-Status bei allen Dateien.

|UNHIDE,user,filename

Löscht den Hide-Status nur bei der angegebenen Datei.

|HIDE,user,filename

Versteckt die angegebene Datei.

|RW
Ohne Parameter: Löscht den Read-Only-Status bei allen Dateien.

|RW,user,filename:
Löscht den Read-Only-Status nur bei angegebener Datei.

|RO,user,filename
Setzt Read-Only-Status bei angegebener Datei.

|UNDO
Macht die Befehle |UNHIDE und |RW rückgängig (entsprechende Dateien haben wieder ihren ursprünglichen HIDE beziehungsweise Read-Only-Status).

|CHANGE.USER,user-neu,user-alt,filename
Wechselt den User-Bereich einer Datei bei gleichbleibendem File-Namen. So können zum Beispiel gelöschte Dateien wieder benutzbar gemacht werden (Beispiel: |CHANGE.USER,0,229,filename)

|CHANGE.NAME,filename-neu,user,filename-alt
Ändert den Dateinamen bei gleichbleibendem User-Bereich.

|KILL,user,filename
Entfernt einen Directory-Eintrag definitiv. Aus Sicherheitsgründen nur auf User-Bereich 229 (gelöschte Dateien) anwendbar.
Sicherheitsabfrage: Entfernung kann mit ESC-Taste verhindert werden.

|DIR.WRITE
Schreibt das Directory wieder auf das Laufwerk zurück, von welchem ursprünglich eingelesen wurde (Laufwerksbezeichnung wird sicherheitshalber noch einmal angezeigt).
Sicherheitsabfrage: Mit der ESC-Taste kann das Zurückschreiben verhindert werden, mit jeder anderen Taste wird die Sicherung durchgeführt.
Diesen Befehl auf alle Fälle v o r den Befehlen |DISKCOPY, |FILECOPY, |TYPE oder |CAT durchführen, da diese Befehle einen Teil des Directory-Buffers überschreiben!

|FORMAT.DATA,laufwerk
Formatiert die Diskette im angegebenen Laufwerk im DATA-Format.
Sicherheitsabfrage: Formatierung kann mit der ESC-Taste verhindert werden.

|FORMAT.CPM,laufwerk
Formatiert die Diskette im angegebenen Laufwerk im CP/M-Format.
Sicherheitsabfrage: Formatierung kann mit der ESC-Taste verhindert werden.

|DISKCOPY,richtung
Richtung 0 = Es wird von Laufwerk A nach B kopiert.
Richtung 1 = Es wird von Laufwerk B nach A kopiert.
Sicherheitsabfrage: Kopieren kann mit der ESC-Taste verhindert werden.

|FILECOPY,zielfile$,ursprfile$
Die File-Namen werden hier im AMSDOS-Format eingegeben, zum Beispiel "2a:filename.ext"
Kopiert alle Dateiarten von einem Laufwerk auf ein anderes oder von einem User zum andern, ganz nach Belieben. Hier ist folgendes zu beachten:
ASCII-Files (Textdateien) können beliebig groß sein.
BASIC- und Binär-Files bis maximal 16kByte Größe: Bildschirmspeicher wird als Puffer benutzt (wie bei ASCII-Files). Eine Veränderung des Bildschirminhaltes darf deshalb nicht verwundern und ist völlig normal. Ab 16 kByte bis maximal 32 kByte: Puffer befindet sich ab Adresse &1000.
Vorsicht: Ein vorher geladenes BASIC-Programm und auch Variableninhalte gehen dadurch zum größten Teil verloren. Deshalb BASIC-Programme v o r Anwendung dieses Befehls sichern und nachher wieder nachladen.
Ab 32 kByte erfolgt Meldung "File zu groß", und es wird abgebrochen.

Detaillierter Ablauf des Kopierens eines BASIC- oder Binärfiles:

1. Feststellen der File-Größe
2. Festlegen des Pufferanfangs (siehe oben)
3. Einlesen des Files
4. Schreiben nach Zielfile
5. Öffnen des Zielfiles
6. Feststellen der ersten Datenblocknummer
7. Umrechnen der Datenblocknummer in Spur- und Sektornummer
8. Einlesen dieses Sektors
9. Patch der Startadresse
10. Neuberechnung der Checksumme
11. Patch der Checksumme
12. Zurückschreiben des Sektors



Testen Sie deshalb IFILECOPY vorerst mit einer Zieldiskette, auf der keine unersetzlichen Datenbestände vorhanden sind!

IDETAILS,amsfile
Zeigt alle Details eines Files:
File-Art: ASCII, BASIC-normal, BASIC-geschützt oder Binär
Startadresse: Bei ASCII-Files: &0000, sonst entsprechende Adresse
Länge: Bei ASCII-Files: &0000, sonst entsprechende Länge
Autostart-Adresse: Bei ASCII-Files: &0000, sonst entsprechende Adresse
End-Adresse: Bei ASCII-Files: &FFFF, sonst entsprechende Endadresse
Berechnung: Nach der Formel: (Startadresse+Länge)-1
Block: erste Datenblockadresse des Files *)
Track/Sektor: Erster Track und erster Sektor des Files *)
Status: R/O (Read-Only), HIDDEN (versteckt) oder ERASED (gelöscht)

ITYPE,amsfile
Zeigt ein ASCII-File auf dem Bildschirm an (entspricht dem CP/M-Befehl TYPE). Nach jeweils 20 Zeilen erfolgt eine Unterbrechung. Mit ESC kann abgebrochen, mit jeder anderen Taste weitergefahren werden.

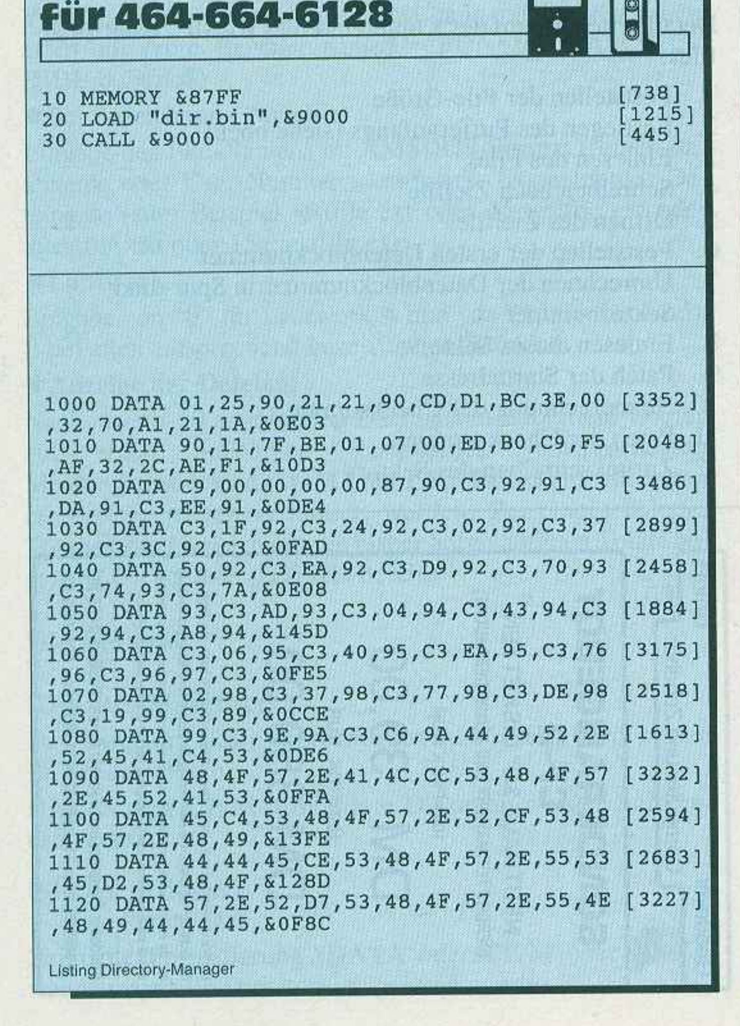
*) wichtige Angaben, wenn das File mit einem Diskettenmonitor untersucht werden soll.

ILAUFWERK
Ohne Parameterangabe: Aktuelles Laufwerk wird angezeigt.
LAUFWERK,0: Laufwerk für Datensicherung auf "A" umstellen.
LAUFWERK,1: Laufwerk für Datensicherung auf "B" umstellen.
2 Parameter: Laufwerk und User einstellen, zum Beispiel
ILAUFWERK,0,229
Sicherheitshalber anwenden v o r dem IDIR.WRITE-Befehl.

ICAT,Laufwerk,User
Komfortablerer CAT-Befehl als unter BASIC. Verlangt die Eingabe des Laufwerks und des Users. Damit entfällt die umständliche Anwendung des Laufwerkbefehls IA oder IB und des IUSER-Befehls. Umgeht auch die Sperre der höchstzulässigen User-Nummer 15. Somit können sehr einfach gelöschte Dateien angezeigt werden (I CAT,0,229 auf Laufwerk A oder ICAT,1,229 auf Laufwerk B)

IHELP
Zeigt eine Übersicht über sämtliche Befehle.

(Markus Wepfer/rs)




```
10 MEMORY &87FF                               [738]
20 LOAD "dir.bin",&9000                      [1215]
30 CALL &9000                                 [445]
```

```
1000 DATA 01,25,90,21,21,90,CD,D1,BC,3E,00 [3352]
,32,70,A1,21,1A,&0E03
1010 DATA 90,11,7F,BE,01,07,00,ED,B0,C9,F5 [2048]
,AF,32,2C,AE,F1,&10D3
1020 DATA C9,00,00,00,00,87,90,C3,92,91,C3 [3486]
,DA,91,C3,EE,91,&0DE4
1030 DATA C3,1F,92,C3,24,92,C3,02,92,C3,37 [2899]
,92,C3,3C,92,C3,&0FAD
1040 DATA 50,92,C3,EA,92,C3,D9,92,C3,70,93 [2458]
,C3,74,93,C3,7A,&0E08
1050 DATA 93,C3,AD,93,C3,04,94,C3,43,94,C3 [1884]
,92,94,C3,A8,94,&145D
1060 DATA C3,06,95,C3,40,95,C3,EA,95,C3,76 [3175]
,96,C3,96,97,C3,&0FE5
1070 DATA 02,98,C3,37,98,C3,77,98,C3,DE,98 [2518]
,C3,19,99,C3,89,&0CCE
1080 DATA 99,C3,9E,9A,C3,C6,9A,44,49,52,2E [1613]
,52,45,41,C4,53,&0DE6
1090 DATA 48,4F,57,2E,41,4C,CC,53,48,4F,57 [3232]
,2E,45,52,41,53,&0FFA
1100 DATA 45,C4,53,48,4F,57,2E,52,CF,53,48 [2594]
,4F,57,2E,48,49,&13FE
1110 DATA 44,44,45,CE,53,48,4F,57,2E,55,53 [2683]
,45,D2,53,48,4F,&128D
1120 DATA 57,2E,52,D7,53,48,4F,57,2E,55,4E [3227]
,48,49,44,44,45,&0F8C
```

Listing Directory-Manager

```
1130 DATA CE,53,48,4F,57,2E,45,58,43,45,50 [1767]
,D4,53,48,4F,57,&0E65
1140 DATA 2E,46,52,45,C5,53,48,4F,57,2E,55 [3845]
,53,45,C4,54,4F,&14D2
1150 DATA 54,41,4C,2E,4F,CE,54,4F,54,41,4C [2940]
,2E,4F,46,C6,55,&0DFF
1160 DATA 4E,48,49,44,C5,52,D7,55,4E,44,CF [3601]
,44,49,52,2E,57,&1114
1170 DATA 52,49,54,C5,48,49,44,C5,52,CF,46 [1597]
,4F,52,4D,41,54,&103A
1180 DATA 2E,44,41,54,C1,46,4F,52,4D,41,54 [2920]
,2E,43,50,CD,44,&0DFA
1190 DATA 49,53,4B,43,4F,50,D9,46,49,4C,45 [3505]
,43,4F,50,D9,43,&10DC
1200 DATA 48,41,4E,47,45,2E,55,53,45,D2,4B [2504]
,49,4C,CC,53,48,&0E4B
1210 DATA 4F,57,2E,46,4F,52,4D,41,D4,43,48 [2446]
,41,4E,47,45,2E,&0C74
1220 DATA 4E,41,4D,C5,4C,41,55,46,57,45,52 [2124]
,CB,54,59,50,C5,&0A65
1230 DATA 44,45,54,41,49,4C,D3,43,41,D4,48 [2922]
,45,4C,D0,00,3E,&1220
1240 DATA 05,1E,05,18,06,3E,16,1E,16,18,00 [3096]
,DF,8F,91,C9,55,&0C27
1250 DATA CB,FD,FE,01,FA,85,91,C2,60,9E,DD [3360]
,7E,00,FE,02,D2,&0CD0
1260 DATA 54,9E,32,71,A1,CD,11,9B,06,04,3A [2678]
,83,A1,2A,79,A1,&1275
1270 DATA CD,54,9D,DF,9C,A1,D2,5A,9E,2A,79 [2084]
,A1,11,00,02,19,&0E86
1280 DATA 22,79,A1,3A,74,A1,3C,32,74,A1,10 [3504]
,E1,3A,74,A1,D6,&0CAC
1290 DATA 04,32,74,A1,3E,01,32,70,A1,C9,3E [3307]
,00,32,96,92,11,&0DDF
1300 DATA 00,00,ED,53,8E,A1,3E,DA,32,97,92 [2026]
,C3,6A,92,3E,E5,&12AF
1310 DATA 32,96,92,11,00,00,ED,53,8E,A1,3E [2608]
,C2,32,97,92,C3,&0F0F
1320 DATA 6A,92,FE,01,FA,85,91,C2,60,9E,DD [3736]
,7E,00,32,96,92,&0D68
1330 DATA 11,00,00,ED,53,8E,A1,3E,C2,32,97 [2097]
,92,C3,6A,92,11,&0E75
1340 DATA 09,00,18,03,11,0A,00,ED,53,8E,A1 [1846]
,3E,DA,32,97,92,&11E3
1350 DATA 3E,80,32,96,92,18,33,11,09,00,18 [2820]
,03,11,0A,00,ED,&09E2
```

Listing Directory-Manager

```
1360 DATA 53,8E,A1,3E,D2,32,97,92,3E,80,32 [2723]
,96,92,C3,6A,92,&0EBF
1370 DATA FE,01,FA,85,91,C2,60,9E,DD,7E,00 [1929]
,32,96,92,11,00,&118C
1380 DATA 00,ED,53,8E,A1,3E,CA,32,97,92,3A [2392]
,70,A1,B7,CA,96,&10AD
1390 DATA 9E,3E,00,32,87,A1,32,8D,A1,32,89 [3386]
,A1,32,8C,A1,2A,&1088
1400 DATA 77,A1,22,79,A1,CD,7C,9B,2A,79,A1 [3037]
,7E,32,84,A1,ED,&0F8F
1410 DATA 5B,8E,A1,19,7E,FE,00,DA,AE,92,CD [3899]
,E5,9B,2A,79,A1,&0DBE
1420 DATA 11,10,00,19,22,79,A1,CD,3E,9D,28 [2530]
,0E,18,DA,2A,79,&0D77
1430 DATA A1,11,20,00,19,22,79,A1,18,ED,3A [2210]
,8A,A1,B7,C8,3A,&13F1
1440 DATA 89,A1,32,84,A1,CD,88,9B,3A,8C,A1 [2801]
,32,86,A1,3E,00,&0F0F
1450 DATA 32,8C,A1,CD,AE,9B,C3,41,93,3E,C9 [2754]
,32,28,93,CD,EF,&0EA3
1460 DATA 92,CD,88,9B,CD,AE,9B,C3,41,93,3E [2541]
,00,32,28,93,3E,&1054
1470 DATA 00,32,86,A1,32,8C,A1,32,87,A1,32 [2811]
,89,A1,32,8D,A1,&10A4
1480 DATA 2A,77,A1,22,79,A1,3A,70,A1,B7,CA [2357]
,96,9E,7E,FE,E5,&1363
1490 DATA C2,53,93,2A,79,A1,11,20,00,19,22 [2489]
,79,A1,CD,3E,9D,&0F7B
1500 DATA 20,EB,3A,89,A1,32,84,A1,00,47,3E [3538]
,40,90,32,84,A1,&0CDB
1510 DATA CD,88,9B,3A,86,A1,47,3A,85,A1,90 [3435]
,32,86,A1,CD,AE,&0D24
1520 DATA 9B,21,AA,A0,11,AC,A1,01,0C,00,ED [2644]
,B0,CD,78,9D,CD,&1235
1530 DATA 7B,9C,C9,3A,89,A1,3C,32,89,A1,11 [3589]
,10,00,19,06,10,&0E8E
1540 DATA 7E,B7,28,AF,3A,86,A1,3C,32,86,A1 [2282]
,23,10,F2,18,A3,&10E2
1550 DATA 3E,01,18,02,3E,00,32,8A,A1,C9,FE [2786]
,02,28,0E,11,0A,&0E44
1560 DATA 00,ED,53,8E,A1,3E,E7,32,E0,93,18 [2594]
,32,3E,C9,32,EB,&0EFA
1570 DATA 94,3E,0A,32,A0,93,CD,BC,94,3A,95 [3603]
,A1,B7,C8,FD,CB,&1124
1580 DATA 0A,BE,CD,F4,94,3A,87,A1,FE,40,D0 [3370]
,18,EC,FE,02,CA,&0D21
1590 DATA F4,93,11,09,00,ED,53,8E,A1,3E,DF [2674]
,32,E0,93,3E,00,&0EA4
1600 DATA 32,87,A1,2A,77,A1,22,79,A1,FD,2A [4300]
,79,A1,ED,5B,8E,&0E64
1610 DATA A1,19,7E,FE,80,30,02,18,0B,CB,BF [2537]
,77,FD,7E,0D,CB,&1341
1620 DATA E7,FD,77,0D,2A,79,A1,11,20,00,19 [2626]
,22,79,A1,CD,3E,&0F6E
1630 DATA 9D,C8,18,D5,3E,C9,32,EB,94,3E,09 [2624]
,32,A0,93,CD,BC,&11A3
1640 DATA 94,C3,99,93,3E,00,32,87,A1,2A,77 [2305]
,A1,22,79,A1,FD,&0C41
1650 DATA 2A,79,A1,FD,CB,0D,5E,C4,31,94,FD [2531]
,CB,0D,66,C4,3A,&0E22
1660 DATA 94,2A,79,A1,11,20,00,19,22,79,A1 [2669]
,CD,3E,9D,C8,18,&104B
1670 DATA DE,FD,CB,09,FE,FD,CB,0D,9E,C9,FD [4036]
,CB,0A,FE,FD,CB,&0F8B
1680 DATA 0D,A6,C9,3A,70,A1,B7,CA,96,9E,3A [2463]
,73,A1,32,72,A1,&0F14
1690 DATA 3A,71,A1,C6,41,32,C1,9D,21,A8,9D [2381]
,CD,69,A0,CD,48,&0DB0
1700 DATA 9D,C8,06,04,2A,77,A1,22,79,A1,CD [2596]
,54,9D,2A,79,A1,&12E5
1710 DATA DF,9F,A1,D2,5A,9E,2A,79,A1,11,00 [3102]
,02,19,22,79,A1,&0C89
1720 DATA 3A,74,A1,3C,32,74,A1,10,E1,3A,74 [3898]
,A1,D6,04,32,74,&0EFF
1730 DATA A1,C9,FE,02,C2,6C,9E,3E,0A,32,EE [2631]
,94,3E,E6,32,F3,&1090
1740 DATA 94,3E,00,32,EB,94,18,14,FE,02,C2 [3875]
,6C,9E,3E,09,32,&0CF1
1750 DATA EE,94,3E,DE,32,F3,94,3E,00,32,EB [2443]
,94,CD,9A,9C,3E,&108A
1760 DATA 00,32,95,A1,2A,77,A1,22,79,A1,FD [3040]
,2A,79,A1,11,D2,&0D3F
1770 DATA A1,06,0C,7E,4F,1A,B9,20,1B,05,23 [3023]
,13,7E,CB,BF,4F,&0FD7
1780 DATA 1A,B9,20,10,10,F4,3E,01,32,95,A1 [3327]
,00,FD,CB,0A,FE,&0CD0
1790 DATA FD,CB,0D,E6,CD,3E,9D,30,0C,11,20 [3550]
,00,2A,79,A1,19,&0CED
```

Listing Directory-Manager

```
1800 DATA 22,79,A1,18,C5,C9,FE,01,C2,54,9E [3645]
,DD,7E,00,32,93,&0C9E
1810 DATA A1,FD,21,4C,A1,FD,36,02,C1,3E,C1 [2637]
,32,92,A1,FD,36,&105C
1820 DATA 06,C6,FD,36,0A,C2,FD,36,0E,C7,FD [2936]
,36,12,C3,FD,36,&14E0
1830 DATA 16,C8,FD,36,1A,C4,FD,36,1E,C9,FD [2914]
,36,22,C5,18,38,&10D4
1840 DATA FE,01,C2,54,9E,DD,7E,00,32,93,A1 [2610]
,FD,21,4C,A1,FD,&10BC
1850 DATA 36,02,41,3E,41,32,92,A1,FD,36,06 [2741]
,46,FD,36,0A,42,&0FA0
1860 DATA FD,36,0E,47,FD,36,12,43,FD,36,16 [2251]
,48,FD,36,1A,44,&0A1B
1870 DATA FD,36,1E,49,FD,36,22,45,3E,00,32 [3602]
,72,A1,3A,93,A1,&0EF1
1880 DATA FE,02,38,03,C3,54,9E,C6,41,32,DF [2183]
,9D,21,C6,9D,CD,&0FF3
1890 DATA 69,A0,CD,06,BB,FE,FC,C8,3A,93,A1 [2309]
,5F,3A,92,A1,DF,&100B
1900 DATA A2,A1,3A,72,A1,FD,21,4C,A1,FD,77 [3068]
,00,FD,77,04,FD,&10CE
1910 DATA 77,08,FD,77,0C,FD,77,10,FD,77,14 [2561]
,FD,77,18,FD,77,&0EA8
1920 DATA 1C,FD,77,20,3A,93,A1,5F,3A,72,A1 [2913]
,57,3A,74,A1,4F,&12C3
1930 DATA 21,4C,A1,DF,A5,A1,D2,5A,9E,3E,2E [2533]
,CD,5A,BB,3A,72,&0E03
1940 DATA A1,3C,32,72,A1,FE,28,C8,18,B8,FE [2528]
,01,C2,72,9E,DD,&13AE
1950 DATA 7E,00,32,93,A1,EE,01,32,94,A1,FE [3859]
,02,38,03,C3,72,&0C77
1960 DATA 9E,3A,93,A1,C6,41,32,17,9E,3A,94 [3497]
,A1,C6,41,32,1F,&1350
1970 DATA 9E,21,06,9E,CD,69,A0,CD,48,9D,C8 [2641]
,3A,93,A1,CD,11,&0F4D
1980 DATA 9B,3E,00,32,72,A1,CD,54,9D,2A,79 [3113]
,A1,DF,9C,A1,D2,&0ED5
1990 DATA 5A,9E,3A,94,A1,5F,3A,72,A1,57,3A [3558]
,74,A1,4F,2A,79,&0D44
2000 DATA A1,DF,9F,A1,D2,5A,9E,3A,74,A1,3C [2812]
,32,74,A1,CB,B7,&12F1
2010 DATA CB,BF,FE,0A,38,D0,3A,74,A1,D6,09 [4293]
,32,74,A1,3E,2E,&1061
2020 DATA CD,5A,BB,3A,72,A1,3C,32,72,A1,FE [2488]
,28,28,02,18,B6,&1092
2030 DATA 3E,00,32,70,A1,C9,FE,02,C2,A8,9E [3496]
,3E,00,32,70,A1,&094A
2040 DATA DD,6E,00,DD,66,01,46,23,5E,23,56 [1944]
,62,6B,11,00,C0,&0DAE
2050 DATA DD,E5,CD,77,BC,D2,5A,9E,DD,E1,C5 [2483]
,F5,ED,53,7B,A1,&1069
2060 DATA ED,43,81,A1,DD,6E,02,DD,66,03,46 [3426]
,78,32,90,A1,23,&0EF6
2070 DATA 5E,23,56,62,6B,22,7D,A1,11,00,C8 [1863]
,CD,8C,BC,D2,5A,&0F23
2080 DATA 9E,3E,01,CD,0E,BC,F1,FE,10,38,0F [2772]
,C1,CD,80,BC,D2,&0E75
2090 DATA 8C,97,CD,95,BC,D2,8C,97,18,F2,F5 [1860]
,11,00,80,2A,81,&0FA7
2100 DATA A1,ED,52,D2,AE,9E,11,00,40,2A,81 [3481]
,A1,ED,52,30,05,&11A7
2110 DATA 21,00,C0,18,03,21,00,10,22,7F,A1 [2663]
,CD,83,BC,2A,7F,&0CBF
2120 DATA A1,ED,4B,6F,A7,F1,D1,CD,98,BC,3A [2923]
,2C,A7,32,94,A1,&1151
2130 DATA CD,7A,BC,CD,8F,BC,2A,7D,A1,3A,90 [3407]
,A1,47,ED,5B,77,&0E12
2140 DATA A1,CD,77,BC,CD,7A,BC,3A,19,A7,6F [3195]
,26,00,0E,09,06,&0C4C
2150 DATA 08,29,CD,6C,9D,E5,3A,94,A1,CD,11 [2695]
,9B,E1,3A,72,A1,&0D50
2160 DATA 85,6F,3A,83,A1,3C,84,55,4F,3A,94 [2120]
,A1,5F,2A,77,A1,&11DB
2170 DATA F5,C5,D5,DF,9C,A1,FD,2A,77,A1,2A [3258]
,7B,A1,54,5D,FD,&105E
2180 DATA 73,15,FD,72,16,FD,2A,77,A1,21,00 [2268]
,00,06,42,16,00,&0DE1
2190 DATA FD,7E,00,5F,19,FD,23,10,F7,FD,75 [2690]
,01,FD,74,02,D1,&0D04
2200 DATA C1,F1,2A,77,A1,DF,9F,A1,CD,7C,9B [3220]
,C9,CD,7A,BC,CD,&11A5
2210 DATA 8F,BC,CD,7C,9B,C9,FE,03,C2,78,9E [2990]
,DD,7E,04,32,94,&1329
2220 DATA A1,CD,9A,9C,3A,D2,A1,32,93,A1,3E [3280]
,C9,32,EB,94,CD,&15DA
2230 DATA BF,94,3A,95,A1,B7,CA,7E,9E,2A,79 [2356]
,A1,22,7B,A1,3A,&0CD8
```

Listing Directory-Manager

```
2240 DATA 87,A1,32,88,A1,3A,94,A1,32,D2,A1 [2871]
,CD,BF,94,3A,95,&112A
2250 DATA A1,B7,C2,84,9E,3E,00,32,95,A1,3A [2793]
,88,A1,32,87,A1,&0ED1
2260 DATA 2A,7B,A1,22,79,A1,2A,79,A1,3A,94 [2767]
,A1,77,3A,93,A1,&1186
2270 DATA 32,D2,A1,3E,00,32,95,A1,CD,F4,94 [2562]
,3A,95,A1,B7,C8,&0DC1
2280 DATA 18,E4,FE,02,C2,6C,9E,DD,7E,02,FE [2373]
,E5,C2,7F,91,CD,&0EBA
2290 DATA 9A,9C,3E,C9,32,EB,94,CD,48,9D,C8 [2900]
,CD,BF,94,3A,95,&111D
2300 DATA A1,B7,C8,2A,79,A1,06,0C,36,E5,23 [2229]
,10,FB,3E,00,32,&0EBF
2310 DATA 95,A1,CD,F4,94,18,E7,FE,01,FA,41 [2677]
,98,C2,60,9E,18,&11B2
2320 DATA 29,3A,85,A1,FE,B2,28,06,FE,A9,28 [1981]
,07,18,0A,21,30,&0D83
2330 DATA 9E,18,08,21,34,9E,18,03,21,38,9E [2924]
,11,24,9E,01,04,&12FF
2340 DATA 00,ED,B0,21,24,9E,CD,69,A0,C9,DD [1781]
,7E,00,FE,02,D2,&0A60
2350 DATA 54,9E,CD,11,9B,18,CA,FE,03,C2,8A [3602]
,9E,CD,9A,9C,3E,&0E06
2360 DATA C9,32,EB,94,CD,BF,94,3A,95,A1,B7 [3585]
,CA,7E,9E,2A,79,&124A
2370 DATA A1,22,7B,A1,3A,87,A1,32,88,A1,CD [3290]
,AD,9C,CD,BF,94,&0C0D
2380 DATA 3A,95,A1,B7,C2,84,9E,3E,00,32,95 [1652]
,A1,3A,88,A1,32,&0F28
2390 DATA 87,A1,2A,7B,A1,22,79,A1,2A,79,A1 [2719]
,54,5D,21,D2,A1,&1004
2400 DATA 01,0C,00,ED,B0,2A,79,A1,3E,00,32 [2821]
,95,A1,CD,A5,9C,&0D3C
2410 DATA CD,F4,94,3A,95,A1,B7,C8,CD,AD,9C [2458]
,18,DB,C9,FE,00,&101C
2420 DATA 28,0B,FE,01,28,19,FE,02,28,24,C3 [3187]
,90,9E,3A,71,A1,&1440
2430 DATA 32,00,A7,C6,41,32,50,9E,21,3C,9E [1509]
,CD,69,A0,C9,DD,&10B6
2440 DATA 7E,00,FE,02,D2,54,9E,32,71,A1,32 [2416]
,00,A7,C9,DD,7E,&0FC3
2450 DATA 00,32,01,A7,DD,7E,02,18,E9,FE,01 [3513]
,FA,85,91,C2,60,&0A22
2460 DATA 9E,DD,6E,00,DD,66,01,E5,3E,00,32 [2158]
,8D,A1,32,70,A1,&0C4C
2470 DATA CD,5B,9B,E1,46,23,5E,23,56,62,6B [2996]
,ED,5B,77,A1,CD,&1093
2480 DATA 77,BC,D2,85,99,CD,82,9B,CD,80,BC [2396]
,D2,85,99,FE,0D,&1136
2490 DATA 28,21,FE,0A,28,0A,FE,20,38,17,FE [3870]
,80,30,13,18,13,&0E7C
2500 DATA CD,5A,BB,3A,8D,A1,3C,32,8D,A1,FE [2762]
,14,CA,78,99,18,&0C22
2510 DATA D7,3E,20,CD,5A,BB,18,D0,CD,27,9D [1636]
,28,05,CD,82,9B,&10C5
2520 DATA 18,C6,CD,82,9B,CD,7A,BC,C9,FE,01 [2994]
,C2,9C,9E,DD,6E,&1011
2530 DATA 00,DD,66,01,46,23,5E,23,56,62,6B [2830]
,11,00,00,CD,77,&10A2
2540 DATA BC,D2,79,9A,C5,D5,F5,21,B6,A0,CD [3461]
,69,A0,F1,FE,00,&1022
2550 DATA 28,0A,FE,01,28,0B,FE,02,28,0C,18 [2845]
,0F,21,1F,A1,18,&127F
2560 DATA 0D,21,2D,A1,18,08,21,3F,A1,18,03 [3007]
,21,46,A1,CD,69,&0D00
2570 DATA A0,CD,61,9D,21,C2,A0,CD,69,A0,D1 [1352]
,7A,CD,7D,9A,7B,&1151
2580 DATA CD,7D,9A,CD,61,9D,21,CF,A0,CD,69 [4269]
,A0,D1,7A,CD,7D,&0EDF
2590 DATA 9A,7B,CD,7D,9A,CD,61,9D,21,DC,A0 [3352]
,CD,69,A0,ED,5B,&143B
2600 DATA 6F,A7,7A,CD,7D,9A,7B,CD,7D,9A,CD [2972]
,61,9D,21,E9,A0,&0A5E
2610 DATA CD,69,A0,2A,6A,A7,ED,5B,6D,A7,19 [3398]
,2B,7C,CD,7D,9A,&1099
2620 DATA 7D,CD,7D,9A,CD,61,9D,21,F6,A0,CD [2871]
,69,A0,3A,19,A7,&12C8
2630 DATA CD,7D,9A,21,FF,A0,CD,69,A0,3A,57 [3229]
,BE,CD,7D,9A,21,&12C4
2640 DATA 10,A1,CD,69,A0,3A,58,BE,3C,CD,7D [3335]
,9A,CD,61,9D,CD,&11C3
2650 DATA 78,9D,21,13,A1,CD,69,A0,3A,09,A7 [3075]
,FE,E5,CC,8A,A0,&16AE
2660 DATA 3A,12,A7,CB,7F,C4,72,A0,3A,13,A7 [2796]
,CB,7F,C4,7E,A0,&0FB7
2670 DATA 21,BE,A1,CD,69,A0,CD,61,9D,CD,7A [2702]
,BC,C9,F5,E6,F0,&12E4
```

Listing Directory-Manager

```
2680 DATA 0F,0F,0F,0F,FE,0A,38,02,C6,07,C6 [4114]
,30,CD,5A,BB,F1,&0F14
2690 DATA E6,0F,FE,0A,38,02,C6,07,C6,30,CD [3370]
,5A,BB,C9,FE,02,&122D
2700 DATA C2,A2,9E,DD,7E,02,FE,02,D2,54,9E [2243]
,F5,CD,5B,9B,F1,&0A0F
2710 DATA 32,00,A7,DD,7E,00,32,01,A7,3E,00 [2383]
,32,70,A1,ED,5B,&0C32
2720 DATA 77,A1,CD,9B,BC,C9,3E,00,32,8D,A1 [3352]
,3E,01,32,91,A1,&0FB0
2730 DATA CD,7C,9B,3E,7C,CD,5A,BB,21,87,90 [4130]
,7E,B7,C8,CB,7F,&0F38
2740 DATA 28,1A,CB,BF,CD,5A,BB,CD,61,9D,3A [2599]
,8D,A1,3C,32,8D,&10F0
2750 DATA A1,FE,14,28,0D,3E,7C,CD,5A,BB,18 [3080]
,03,CD,5A,BB,23,&107A
2760 DATA 18,D9,E5,CD,27,9D,E1,CA,7C,9B,E5 [2345]
,CD,7C,9B,E1,18,&0CFB
2770 DATA E4,5F,0E,00,16,00,F5,DF,96,A1,D2 [2595]
,5A,9E,F1,5F,DF,&0F7C
2780 DATA 99,A1,D2,5A,9E,3A,51,BE,FE,C0,30 [1825]
,07,FE,40,30,15,&0F14
2790 DATA C3,66,9E,3E,C0,32,83,A1,3C,32,74 [4042]
,A1,3E,B2,32,85,&0EC7
2800 DATA A1,3E,00,18,10,3E,40,32,83,A1,3C [2713]
,32,74,A1,3E,A9,&0BC0
2810 DATA 32,85,A1,3E,02,32,72,A1,32,73,A1 [3589]
,3A,54,BB,FE,36,&1232
2820 DATA 28,08,2A,26,AE,22,75,A1,18,06,2A [2170]
,3F,AE,22,75,A1,&0942
2830 DATA 11,00,08,ED,52,22,77,A1,22,79,A1 [3258]
,C9,3E,01,CD,0E,&0E57
2840 DATA BC,C9,3E,02,CD,0E,BC,C9,3A,84,A1 [1592]
,6F,26,00,0E,64,&0E65
2850 DATA CD,6C,9D,7D,C6,30,32,A8,A1,6C,26 [2226]
,00,0E,0A,CD,6C,&0FE5
2860 DATA 9D,7D,C6,30,32,A9,A1,7C,C6,30,32 [2726]
,AA,A1,C9,3A,8B,&1169
2870 DATA A1,B7,20,0B,3A,86,A1,47,3A,8C,A1 [2107]
,80,32,8C,A1,3A,&12A6
2880 DATA 86,A1,6F,26,00,0E,64,CD,6C,9D,7D [2059]
,C6,30,32,B9,A1,&1055
2890 DATA 6C,26,00,0E,0A,CD,6C,9D,7D,C6,30 [2129]
,32,BA,A1,7C,C6,&0C23
2900 DATA 30,32,BB,A1,C9,CD,78,9D,3E,00,32 [3540]
,8B,A1,3A,84,A1,&0B90
2910 DATA FE,E5,CC,8A,A0,CD,88,9B,2A,79,A1 [2437]
,FD,2A,79,A1,23,&0F7D
2920 DATA 22,79,A1,7E,FE,E5,20,10,2A,79,A1 [3492]
,11,0F,00,19,22,&1077
2930 DATA 79,A1,3E,00,32,8B,A1,C9,11,AC,A1 [2827]
,01,08,00,ED,B0,&0D25
2940 DATA FD,CB,09,7E,C4,72,A0,FD,CB,0A,7E [2889]
,C4,7E,A0,2A,79,&11C9
2950 DATA A1,11,08,00,19,11,B5,A1,06,03,7E [3223]
,CB,BF,12,23,13,&0F0F
2960 DATA 10,F8,2A,79,A1,11,0F,00,19,22,79 [3346]
,A1,54,5D,06,10,&0F77
2970 DATA 3E,00,32,86,A1,7E,FE,00,28,0A,3A [2430]
,86,A1,3C,32,86,&1023
2980 DATA A1,23,10,F1,3A,8D,A1,FE,14,30,1E [2898]
,3A,8B,A1,B7,20,&0D37
2990 DATA 07,3A,89,A1,3C,32,89,A1,CD,AE,9B [4022]
,3A,8D,A1,3C,32,&0D47
3000 DATA 8D,A1,21,A8,A1,CD,69,A0,C9,CD,27 [2515]
,9D,28,06,CD,7C,&10A8
3010 DATA 9B,C3,6B,9C,3E,3F,32,87,A1,C9,3E [2578]
,00,32,87,A1,DD,&0EE3
3020 DATA 7E,02,32,D2,A1,DD,6E,00,DD,66,01 [1694]
,18,06,DD,6E,04,&0E7B
3030 DATA DD,66,05,7E,32,90,A1,54,5D,13,1A [3493]
,6F,13,1A,67,22,&13B3
3040 DATA 7D,A1,06,0B,11,D3,A1,3E,20,12,13 [3431]
,10,FC,11,D3,A1,&1026
3050 DATA 3E,00,32,91,A1,2A,7D,A1,7E,FE,61 [2965]
,30,1D,FE,2E,CA,&0D82
3060 DATA FF,9C,12,3A,91,A1,3C,32,91,A1,FE [2545]
,0B,C8,3A,90,A1,&0D9F
3070 DATA 47,3A,91,A1,B8,C8,13,23,18,DE,CB [3119]
,AF,12,18,E4,3A,&10F0
3080 DATA 90,A1,3D,32,90,A1,3A,91,A1,47,3E [2303]
,08,B8,28,E8,38,&151A
3090 DATA 07,90,47,13,10,FD,18,DF,90,3D,EE [2755]
,FF,47,1B,10,FD,&0D89
3100 DATA 3E,08,32,91,A1,18,D0,3E,00,32,8D [2728]
,A1,21,17,01,CD,&0E69
3110 DATA 75,BB,21,84,9D,CD,69,A0,CD,06,BB [2259]
,FE,FC,C9,3A,87,&0F13
```

Listing Directory-Manager

```
3120 DATA A1,3C,32,87,A1,FE,40,C9,21,E3,9D [3108]
,CD,69,A0,CD,06,&1167
3130 DATA BB,FE,FC,C9,3A,71,A1,5F,3A,72,A1 [2452]
,57,3A,74,A1,4F,&124C
3140 DATA C9,3E,0D,CD,5A,BB,3E,0A,CD,5A,BB [3003]
,C9,06,08,29,7C,&0FC8
3150 DATA 91,38,02,67,2C,10,F7,C9,3E,20,21 [2542]
,BE,A1,06,11,77,&0EC9
3160 DATA 23,10,FC,C9,42,69,74,74,65,20,62 [2151]
,65,6C,69,65,62,&0E8B
3170 DATA 69,67,65,20,54,61,73,74,65,20,64 [2469]
,72,75,65,63,6B,&0E0D
3180 DATA 65,6E,20,2E,2E,2E,0D,00,53,69,65 [3860]
,20,73,69,63,68,&12ED
3190 DATA 65,72,6E,20,61,75,66,20,4C,61,75 [3313]
,66,77,65,72,6B,&1001
3200 DATA 20,00,3A,0D,0A,00,53,69,65,20,66 [2646]
,6F,72,6D,61,74,&0DB5
3210 DATA 69,65,72,65,6E,20,4C,61,75,66,77 [2147]
,65,72,6B,20,00,&0EBB
3220 DATA 3A,0D,0A,53,69,6E,64,20,53,69,65 [2969]
,20,73,69,63,68,&0B25
3230 DATA 65,72,20,3F,20,28,45,53,43,3D,41 [3191]
,62,62,72,75,63,&1193
3240 DATA 68,29,20,0D,0A,00,53,69,65,20,6B [3474]
,6F,70,69,65,72,&11BF
3250 DATA 65,6E,20,76,6F,6E,20,00,3A,20,6E [3222]
,61,63,68,20,00,&12C6
3260 DATA 3A,0D,0A,00,00,00,00,00,2D,46,6F [3061]
,72,6D,61,74,00,&0D87
3270 DATA 44,41,54,41,43,50,2F,4D,58,58,58 [3022]
,58,41,6B,74,75,&123A
3280 DATA 65,6C,6C,65,73,20,4C,61,75,66,77 [3334]
,65,72,6B,3A,20,&125D
3290 DATA 00,0D,0A,00,21,B4,9E,C3,69,A0,21 [3667]
,C9,9E,C3,69,A0,&109F
3300 DATA 21,DB,9E,C3,69,A0,21,F2,9E,C3,69 [3567]
,A0,21,06,9F,C3,&11A8
3310 DATA 69,A0,21,27,9F,C3,69,A0,21,42,9F [2215]
,C3,69,A0,21,6B,&0DA8
3320 DATA 9F,C3,69,A0,21,81,9F,C3,69,A0,21 [3191]
,99,9F,C3,69,A0,&1032
3330 DATA 21,BD,9F,C3,69,A0,21,E7,9F,C3,69 [2904]
,A0,21,03,A0,C3,&10CD
3340 DATA 69,A0,21,1A,A0,C3,69,A0,21,36,A0 [3037]
,C3,69,A0,21,58,&0D3F
3350 DATA A0,C3,69,A0,30,3D,44,72,69,76,65 [4213]
,20,41,2C,20,31,&1206
3360 DATA 3D,44,72,69,76,65,20,42,00,44,69 [3034]
,73,6B,65,74,74,&0FE5
3370 DATA 65,6E,2D,46,65,68,6C,65,72,21,00 [3343]
,42,69,74,74,65,&1151
3380 DATA 20,6E,75,72,20,31,20,50,61,72,61 [2230]
,6D,65,74,65,72,&0E0C
3390 DATA 21,00,55,6E,67,75,65,6C,74,69,67 [2568]
,65,72,20,4F,66,&1438
3400 DATA 66,73,65,74,21,00,32,20,50,61,72 [3562]
,61,6D,65,74,65,&0A54
3410 DATA 72,20,28,55,73,65,72,2C,20,46,69 [2910]
,6C,65,6E,61,6D,&0E97
3420 DATA 65,2E,45,78,74,29,00,30,3D,4B,6F [3362]
,70,69,65,20,41,&104B
3430 DATA 2D,3E,42,2C,20,31,3D,4B,6F,70,69 [3697]
,65,20,42,2D,3E,&0DE0
3440 DATA 41,00,33,20,50,61,72,61,6D,2E,28 [2863]
,55,73,65,72,2D,&0D10
3450 DATA 6E,65,75,2C,55,73,65,72,2D,61,6C [2440]
,74,2C,46,69,6C,&141E
3460 DATA 65,6E,61,6D,65,2E,45,78,74,29,00 [2719]
,46,69,6C,65,20,&13A2
3470 DATA 6E,69,63,68,74,20,76,6F,72,68,61 [2890]
,6E,64,65,6E,21,&0F26
3480 DATA 00,46,69,6C,65,20,62,65,72,65,69 [2929]
,74,73,20,76,6F,&0EFC
3490 DATA 72,68,61,6E,64,65,6E,21,00,33,20 [3035]
,50,61,72,61,6D,&0F92
3500 DATA 2E,20,28,4E,61,6D,65,2D,6E,65,75 [2536]
,2C,20,55,73,65,&0FE2
3510 DATA 72,2C,20,4E,61,6D,65,2D,61,6C,74 [2556]
,29,00,6D,61,78,&1245
3520 DATA 2E,20,32,20,50,61,72,61,6D,74,65 [2110]
,72,20,28,4C,61,&1378
3530 DATA 75,66,77,2E,20,6F,64,65,72,20,4C [2147]
,61,75,66,77,2E,&0B69
3540 DATA 2C,55,73,65,72,29,00,42,69,74,74 [2141]
,65,20,44,69,72,&0D8D
```

Listing Directory-Manager

```
3550 DATA 65,63,74,6F,72,79,20,65,69,6E,6C [2821]
,65,73,65,6E,21,&0E66
3560 DATA 0D,0A,00,4E,75,72,20,46,69,6C,65 [3601]
,6E,61,6D,65,6E,&0EF5
3570 DATA 20,65,69,6E,67,65,62,65,6E,00,32 [2764]
,20,50,61,72,61,&0FF4
3580 DATA 6D,65,74,65,72,20,28,4C,61,75,66 [3128]
,77,65,72,6B,2C,&10E5
3590 DATA 55,73,65,72,29,00,32,20,50,61,72 [2121]
,61,6D,2E,20,28,&0F02
3600 DATA 5A,69,65,6C,66,69,6C,65,2C,55,72 [1931]
,73,70,72,75,6E,&1242
3610 DATA 67,73,66,69,6C,65,29,00,44,61,74 [2496]
,65,69,20,7A,75,&10A3
3620 DATA 20,67,72,6F,73,73,20,21,00,7E,B7 [2861]
,C8,CD,5A,BB,23,&0DB4
3630 DATA 18,F7,21,9B,A0,11,BE,A1,01,03,00 [3251]
,ED,B0,C9,21,9E,&0B7F
3640 DATA A0,11,C2,A1,01,06,00,ED,B0,C9,21 [2232]
,A4,A0,11,C9,A1,&0E17
3650 DATA 01,06,00,ED,B0,3E,01,32,8B,A1,C9 [2777]
,52,2F,4F,48,49,&0F39
3660 DATA 44,44,45,4E,45,52,41,53,45,44,44 [2813]
,69,72,65,69,6E,&0F90
3670 DATA 74,72,2E,20,20,20,44,61,74,65,69 [2876]
,61,72,74,20,3A,&112D
3680 DATA 20,00,53,74,61,72,74,61,64,72,2E [2902]
,3A,20,26,00,4C,&0FA0
3690 DATA 61,65,6E,67,65,20,20,20,3A,20,26 [2141]
,00,41,75,74,6F,&112F
3700 DATA 73,74,61,72,74,3A,20,26,00,45,6E [2533]
,64,2D,41,64,72,&1311
3710 DATA 2E,20,3A,20,26,00,42,6C,6F,63,6B [2397]
,3A,20,26,00,20,&0CE8
3720 DATA 54,72,61,63,6B,2F,53,65,6B,74,6F [2731]
,72,3A,20,26,00,&10D2
3730 DATA 2F,26,00,53,74,61,74,75,73,20,20 [2267]
,20,3A,20,00,42,&0FC7
3740 DATA 41,53,49,43,2C,20,6E,6F,72,6D,61 [3362]
,6C,00,42,41,53,&0DFB
3750 DATA 49,43,2C,20,67,65,73,63,68,75,65 [2412]
,74,7A,74,00,42,&0F43
3760 DATA 69,6E,61,65,72,00,41,53,43,49,49 [2613]
,00,00,00,C1,02,&0E0D
3770 DATA 00,00,C6,02,00,00,C2,02,00,00,C7 [1818]
,02,00,00,C3,02,&0D28
3780 DATA 00,00,C8,02,00,00,C4,02,00,00,C9 [3275]
,02,00,00,C5,02,&05C2
3790 DATA 00,00,00,00,C1,00,00,00,00,00,00 [3350]
,00,00,00,00,00,&038A
3800 DATA 00,00,00,C0,00,00,00,30,00,00,01 [1906]
,00,00,00,00,00,&0396
3810 DATA 00,00,00,00,00,00,63,C7,07,5D,C5 [2863]
,07,66,C6,07,4E,&0B3D
3820 DATA C6,07,81,C5,07,52,C6,07,30,30,30 [2868]
,20,20,20,20,20,&0A35
3830 DATA 20,20,20,20,2E,20,20,20,20,30,30 [2139]
,30,4B,20,20,20,&11AB
3840 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20,20,20 [2535]
,20,20,20,20,0D,&0FC8
3850 DATA 0A,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00 [1994]
,00,00,00,&062D
3860 DATA EOF                              [287]
3870 :                                     [174]
3880 MEMORY &8FFF                          [207]
3890 zeile= 1000:schritt= 10:adr=&9000:sta [2173]
rt=adr:zz=0
3900 PRINT"Zeile:";zeile;                  [1475]
3910 READ b$                               [315]
3920 IF b$="EOF" GOTO 4040                 [1220]
3930 IF MID$(b$,1,1)="&" GOTO 3990         [1115]
3940 b=VAL("&"+b$)                         [988]
3950 POKE adr,b                            [92]
3960 sum=sum+(PEEK(adr)*(po%+1)+po%+1) MOD [2810]
 521
3970 adr=adr+1:po%=po%+1:IF po%=127 THEN p [1428]
o%=0
3980 GOTO 3910                             [491]
3990 zz=zz+1:sum=sum+INT(zz/127)           [2236]
4000 IF sum=VAL(b$) THEN v=6 ELSE v=174:fe [3875]
hler=fehler+1:CALL &BB06
4010 PRINT CHR$(1)CHR$(v)                  [1605]
4020 sum=0:zeile=zeile+schritt             [1397]
4030 GOTO 3900                             [493]
4040 SAVE "DIR.BIN",b,&9000,&11DE          [1157]
4050 PRINT fehler;" Fehler"                [1894]
4060 END                                   [110]
```

Listing Directory-Manager



Programme per Knopfdruck

Realisierung echter residenter Programme auf dem CPC

Man glaubt es kaum. Im Sommer 1990 feiert der CPC seinen sechsten Geburtstag, und immer noch gibt es Programme, die (meines Wissens) noch nicht auf ihm verwirklicht wurden. Dazu gehören zum Beispiel speicherresident ladbare Programme. Programme also, die einmal in den Speicher geladen werden und dort schlummern, bis sie per Knopfdruck aus ihrem Dornröschenschlaf erweckt werden, um in Aktion zu treten.

Auf dem PC sind sie ständig anzutreffen, gehören fast zur Pflichtausstattung jedes PC. Wer hat sie dort nicht? Hier ein Taschenrechner, dort eine Hardcopy-Routine oder ähnliches. Alles per Tastendruck.

Sie können aus der Textverarbeitung kurz in die Benutzeroberfläche springen, um sich das Disketteninhaltsverzeichnis anzusehen, und befinden sich anschließend wieder genau dort, wo sie aus der Textverarbeitung ausgestiegen sind. Dabei hat das Textverarbeitungsprogramm von alledem nichts gemerkt. Oder gefällt Ihnen eine Grafik? Mit dem passendem Programm im Hintergrund speichern Sie diese im Nu auf Diskette oder Festplatte. Dabei müssen Sie nie ein Programm verlassen, ja niemals merkt das unterbrochene Programm etwas davon, daß Sie es im Stich gelassen haben. Praktisch, oder? Jedoch haben Sie etwas derartiges schon auf dem CPC gesehen? Fehlanzeige! Da drängt sich die Frage auf: Warum eigentlich nicht? Dabei ist es mit ein paar Tricks doch recht einfach zu realisieren.

Möchten auch Sie diesen Komfort auf dem CPC genießen, so lege ich Ihnen folgende kurze "Bauanleitung" ans Herz. Als Ausrüstung benötigen Sie neben Ihrem CPC einen beliebigen Assembler. Entscheiden Sie sich dann noch für eine Ihnen angenehme Taste oder Tastenkombination. Da die Tabulator-Taste praktisch nie benötigt wird, habe ich sie gewählt. Schreiben wir zuerst die eigentliche Routine. Das Einbinden ins Betriebssystem soll anschließend behandelt werden. Um zu wissen, ob eine Taste gedrückt wurde, und wenn ja, ob es sich hier um die Tab-Taste handelt, sollten wir öfters die Tastatur abfragen. Freundlicherweise stellt uns die Firmware des CPC hierfür eine passende Routine zur Verfügung:

KM TEST KEY
(Routine Nr. 10, Adresse &BB1E)
Aufgabe: Überprüfung, ob eine Taste betätigt ist.
Diese Routine untersucht, ob eine Taste oder ein Knopf eines Joysticks beziehungsweise einer Maus gedrückt wurde. Sie erwartet im A-Register eine 8-Bit-Tastennummer. Sinnvolle Werte liegen im Bereich von 0 bis 79. Als Antwort erhalten Sie folgende Nachricht im Flag-Register:
Z-Flag aus: Taste gedrückt
Z-Flag an : Taste nicht gedrückt
Nebenwirkungen: CARRY-FLAG ist ausgeschaltet; C enthält den momentanen Stand der Shift- und Control-Taste (Bit 7=1 => Control-Taste gedrückt; Bit 5=1 => Shift-Taste gedrückt); A, HL und alle anderen Flags sind zerstört; alle anderen Register unverändert.

Alles, was wir noch benötigen, ist die Nummer unserer Taste. Sie beträgt 68.

(Vergl.: Firmware-Handbuch (1) oder CPC 464 Benutzerhandbuch, Anhang III, Seite 16 (2))

```
;Routine für die Tastaturabfrage innerhalb der Interrupt-
;Steuerung des Betriebssystems
;
TESTKE:  EQU   #BB1E            ;KM TEST KEY
INTENT:  EQU   #B939+1          ;CPC 464
;CPC 664
und 6128:EQU   #B941+1
;
INT_RO:  LD    A,68             ;Tastennummer nach A
                                 (Tab-TASTE)
         CALL  TESTKEY          ;Taste überprüfen
         RET   Z                ;Nicht betätigt? >Ende
V_FLAG:  LD    A,0              ;Hintergrundprogramm schon
                                 aktiv?
         OR    A
         RET   NZ               ;Ja? >Ende
         INC   A                ;sonst erneuten Aufruf
         LD    (V_FLAG+1),A     ;verhindern
         LD    (VERZWEIG+1),A
         LD    A,(INTENTRY)     ;Inhalt der zu ändernden
                                 Stelle im
         LD    HL,(INTENTRY+1)  ;Betriebssystem sichern
         LD    (INT_B1+1),A
         LD    (INT_B2+1),HL
         LD    A,#CD            ;Obcode 1 >CALL XY<
         LD    HL,INTSTEUER     ;neue Adresse (Obcode 2)
INT_SW:  DI                     ;Unterbrechungen sperren
         LD    (INTENTRY),A     ;neue Verzweigung in die
         LD    (INTENTRY+1),HL  ;Betriebssystem-Routine
                                 einsetzen
         EI                     ;Unterbrechungen wieder
                                 freigeben
         RET                    ;Patch beendet
```

Listing 1

Übergeben wir den Wert 68 im A-Register an KM TEST KEY, so erhalten wir im Z-Register die benötigten Informationen über den Zustand der Tab-Taste. Ist sie nicht betätigt (Z-Flag=1), dann ist für uns alles erledigt und unser Programm beendet (Teil 1 der Routine):

```
INT_ROUTINE:  LD A,68
              CALL &BB1E
              RET Z
```

Andernfalls sollte die Routine jedoch schleunigst in unser Hintergrundprogramm springen. Dabei stellt sich jedoch folgendes, auf den ersten Blick äußerst schwieriges Problem in den Weg:
Um nachher wieder unbeschadet in das laufende Programm zurückkehren zu können, darf kein einziges Prozessor-Register, Register-Flag oder gar die RAM/ROM-Konfiguration verändert sein. Dies ist momentan sichergestellt (durch die Einbindung der Routine als "Ereignis" (näheres weiter unten)). Allerdings ist dieser Zustand nur für Routinen mit wenigen Assembler-Befehlen gedacht, da sonst das Timing des CPC und damit die Tastaturabfrage, die Bildschirmansteuerung und so weiter hoffnungslos durcheinander geraten; für das Hintergrundprogramm folglich nicht geeignet.

Aus der Trickkiste

Nach Abschluß dieser Routine wird das normale Programm somit weiter ausgeführt, und unser Programm wäre zum Nichtstun verurteilt. Alles, was uns hier noch weiterhelfen kann, ist ein tiefer Griff in die Trickkiste, um das Betriebssystem zu überlisten. Und zwar wird die Firmware-Routine INTERRUPT ENTRY CONTD leicht abgeändert (an Adresse: CPC 464: &B939+1; CPC 664/6128: &B941+1). Dies geschieht durch die restlichen Befehle im Listing 1. Die Beschreibung der genauen Auswirkungen würde hier zu weit führen und ist sicherlich auch nur für die Profis unter Ihnen von Interesse. Deshalb hier die Auswirkungen dieser Manipulation in Kürze: Der Patch bewirkt, daß nach Ausführung unserer zweiten Routine (Listing 2) die gespeicherte Rücksprung-Adresse des momentan aktiven Programms auf dem Prozessor-Stack durch die Startadresse unseres Hintergrundprogramms ersetzt wird.
Somit wird nach Abschluß der Interrupt-Routine automatisch in das Hintergrundprogramm verzweigt, und dieses läuft anstelle des bisher aktiven Programms ab – und der CPC hat nichts gemerkt. Ist dieses Programm irgendwann beendet, so wird die (zwischengespeicherte) Adresse der Programmstelle des ehemaligen Vordergrundprogramms wieder aktiviert und dieses Programm exakt an der Stelle fortgeführt, wo es unterbrochen wurde – als ob nie eben diese Unterbrechung aufgetreten wäre.

Das Betriebssystem

Die Tastatur ist selbstverständlich ständig abzufragen. Dazu muß die eben erstellte Routine mehrmals in der Sekunde abgearbeitet werden, damit kein Tastendruck unbemerkt bleibt. Hierzu stellt das Betriebssystem seine Interrupt-Behandlung zur Verfügung.
Die Routine ist hier zu den bereits ständig vorhandenen Standard-Ereignissen hinzuzufügen. Dabei gibt es verschiedene Möglichkeiten. Durch den Eintrag in die Bildaufbau-Liste zum Beispiel wird die Tastatur 50mal in der Sekunde getestet, was mehr als ausreichend ist. Mit Hilfe von KL NEW FRAME FLY ist die Routine beim Betriebssystem anzumelden.

```
;Steuerung für den Aufruf des Hintergrundprogramms
;
INTSTE:  EX    AF,AF'           ;zweites AF-Register
                                 benutzen
         PUSH  AF               ;vorher jedoch sichern
VERZWE:  LD    A,0              ;Aufruf zugelassen?
         OR    A
         LD    A,0
         LD    (VERZWEIG+1),A
         JR    NZ,INTSWI        ;Ja > weiter
         POP   AF               ;Nein? > AF restaurieren
                                 und
         RET                    ;Ende
INTSW1:  POP   AF               ;AF restaurieren
         EXX                    ;zweiten Registersatz
                                 einschalten
         LD    (RETBC+1),BC     ;BC sichern (momentaner
                                 RAM/ ROM
         SET   3,C              ;Status in C!); oberes ROM
         SET   2,C              ;und unteres ROM
         OUT   (C),C            ;sperren (>RAM ist
                                 selektiert)
         POP   DE
         POP   HL               ;Rücksprung-Adresse ins
                                 Vordergrund
         LD    (RETPC+1),HL     ;programm für später
                                 sichern
         LD    HL,P_EIN         ;Adresse für den Einsprung
                                 ins
                                ;Hintergrundprogramm
                                 anstelle der
                                ;Adresse des Vordergrund-
         PUSH  HL               ;programms einsetzen
         PUSH  DE               ;(im Prozessor-Stack)
         EXX                    ;ersten Registersatz
                                 wieder selektieren
         RET                    ;fertig!
```

Listing 2

KL NEW FRAME FLY
(Routine Nr. 157, Adresse &BCD7)
Aufgabe: Block initialisieren und ihn an die Bildaufbauliste übergeben.
Der Kern des Betriebssystems führt eine Liste der Ereignisse, die jedesmal, wenn ein Bild aufgebaut wird, angestoßen werden müssen.
Diese Routine initialisiert einen Block und stellt ihn in die Liste.
Einsprung-Bedingungen: HL=Adresse des Bildaufbaublocks (Länge: 9 Bytes)
B = Ereignis-Klasse
C = ROM-Auswahladresse der Ereignisroutine
DE = Adresse der Ereignisroutine
Aussprung-Bedingungen: AF, DE und HL zerstört; alle anderen Register unverändert.

Die notwendige Initialisierungsroutine, die die Tastaturabfrage hier einreiht, finden Sie in Listing 3. In Listing 1 finden Sie die Routine zur Interrupt-Behandlung (ständige Tastaturabfrage). Die nicht erwähnten Befehle dienen zur Absicherung der Routine gegen unerwünschte Aufrufe, das bedeutet, falls die Tab-Taste gedrückt werden sollte, wenn bereits das Hintergrundprogramm aktiviert ist, daß natürlich nicht erneut dorthin verzweigt werden darf. Listing 2 bewirkt den Austausch der Rücksprung-Adresse in der Interrupt-Behandlung des Betriebssystems. Listing 4 ermöglicht schließlich die Ausführung des gewünschten Programms, indem es alle notwendigen Vorbereitungen (wie Sichern der Prozessor-Register) hierfür übernimmt. Die Adresse des Programms ist im Befehl "CALL PROGRAMM" einzutragen. Außerdem erfolgt hier der Rücksprung in das "normale" Programm nach der Restaurierung der Prozessor-Register.

Einsatz in der Praxis

Hier sollten Sie alle vier Listings zusammen assemblieren, nachdem Sie die benötigte Programm-Adresse vermerkt haben. Das entstandene Programm ist anschließend zusammen mit dem auszuführenden Programm in den Arbeitsspeicher des CPC zu laden (Achtung: BASIC-Speicherobergrenze vorher herabsetzen) und dann einmalig durch einen CALL-Befehl aus BASIC aufzurufen. Ab sofort steht Ihnen auf Knopfdruck Ihr Programm ständig in allen anderen Programmen zur Verfügung.
Sollten Sie mehrere Programme über unterschiedliche Tastenkombinationen aufrufen wollen, so ist dies durch mehrmaligen Aufruf von KM TEST KEY einfach zu realisieren.

```
;Tastaturabfrage-Routine (Listing 1) in die Interrupt-
;Verwaltung integrieren ;
        LD      BC,#81FC        ;Interrupt-Block
        LD      DE,INT_ROUT     ;im Betriebssystem anmelden
        LD      HL,BLOCK        ;Adresse Block nach HL
        JP      NEWFFLY
;
BLOCK:  DEFB    0,0,0,0,0,-
                %10000001       ;Interrupt-Block
        DEFB    INT_ROUT        ;Adresse der
                                 Interrupt-Routine
        DEFB    0
```

Listing 3

```
;Einspr.: -
;Ausspr.: alle Register (ausser I) unverändert
;
P_EIN:  LD      (RET_HL+1),HL   ;alle Register müssen
        LD      (RET_DE+1),DE   ;gesichert werden, damit
        LD      (RET_BC+1),BC   ;sie später restauriert
        LD      (RET_IX+2),IX   ;werden können
        LD      (RET_IY+2),IY
        PUSH    AF              ;AF auch
        POP     HL
        LD      (RET_AF+1),HL
        LD      A,I
        LD      (RET_I+1),A
INT_B1: LD      A,0             ;hier sind beim
                                 Programmablauf
INT_B2: LD      HL,0            ;die 3 Bytes des patch
                                 gespeichert
        CALL    INT_SW          ;Patch rückgängig machen
;
        CALL PROGRAMM           ;hier die Programmadresse
                                 eintragen
;
        DI                      ;Unterbrechung verbieten
        XOR     A               ;neuen Aufruf
        LD      (V_FLAG+1)-
                ,A              ;zulassen
RET_I:  LD      A,0             ;ab hier alle Register
                                 restaurieren
        LD      I,A             ;I
RET_AF: LD      HL,0            ;AF
        PUSH    HL
        POP     AF
        EXX                     ;zweiten Registersatz ein
RETBC:  LD      BC,0            ;ehemalige RAM/ROM-
                                 Konfiguration
        OUT     (C),C           ;wieder herstellen
        EXX                     ;ersten Registersatz zurück
RETPC:  LD      HL,0            ;Rücksprungadresse ins
                                 Vordergrund-
        PUSH    HL              ;programm auf Stack
RET_IX: LD      IX,0            ;restliche Register
                                 restaurieren
RET_IY: LD      IY,0
RET_HL: LD      HL,0
RET_DE: LD      DE,0
RET_BC: LD      BC,0
        EI                      ;Unterbrechungen können
                                 wieder auftreten
        RET                     ;und ganz normal weiter im
                                ;Vordergrundprogramm
```

Listing 4

Zum Schluß noch ein wichtiger Hinweis (unbedingt beachten!): Die residenten Programme dürfen in keinster Weise System-Variablen verändern! Das heißt, sie dürfen dies schon, nur muß sichergestellt sein, daß sie hinterher wieder originalgetreu hergerichtet werden.
Hiermit dürfte erneut der Beweis geführt worden sein, daß (fast) alles, was auf einem PC geht, auch (ansatzweise) auf dem CPC möglich ist.

(Klaus Kremer/rs)

Literatur

(1) Schneider: Das komplette CPC 464 Betriebssystem, Firmware Handbuch, SOFT 258, Türkheim 1984

(2) Schneider: Colour Personal Computer *> CPC 464 < Benutzer-Handbuch, Türkheim 1984*

CUT

dBase komprimiert

dBase ist eine Interpretersprache. Da dieser Interpreter jedoch nur jeweils vier Zeichen der verwendeten Befehle benötigt, bietet es sich an, alle verwendeten Befehle auf eine Länge von vier Zeichen zu stutzen.

CUT verkürzt den dBase-Sourcecode in der Form, daß alle unnötigen Zeichen und Zeichenfolgen, auch Remarks aus dem Programm gestrichen werden. Durch die Verschachtelungen und die daraus resultierenden Einrückungen im Programmtext entstehen sehr viele Leerzeichen, welche CUT entfernt.

dBase kennt noch eine Besonderheit. Bei der Programmausführung werden nur die ersten vier Buchstaben eines Befehls benötigt. Sollte zum Beispiel in Ihrem Programm die Zeile "set intensity on" vorkommen, so wird diese Zeile durch CUT zu "set inte on". Diese oben genannten Verkürzungen bieten zum einen den Vorteil, daß sie auf der Diskette weniger Speicherplatz benötigen, anderseits wird eine schnellere Abarbeitung des Programms gewährleistet.

In der Praxis

Voraussetzung ist, daß alle Befehlswörter in Kleinbuchstaben geschrieben werden.

Nachdem Sie Ihr Programm geschrieben und getestet haben, kopieren Sie alle Dateien auf Ihre Arbeitsdiskette. Das Original mit allen Remarks und übersichtlichen Gliederungen heben Sie sich für eventuelle spätere Änderungen auf. Starten Sie CUT. Alle CMD-Dateien werden nun aufgelistet, und Sie können bis zu zehn Dateien (ohne Extension) eingeben. Anschließend werden alle Dateien komprimiert und auf die Diskette zurückgeschrieben. Die alten Versionen werden dabei gelöscht.

(Roland Schäffer/rs)

für 464-664-6128



```
10 DEFINTa-z:anzahl=78:DIM p$(anzahl),a$(2 [10697]
00),name$(11):FOR a=1 TO anzahl:READ p$(a)
:NEXT:GOSUB 410:LOCATE 1,10:PRINT"Bitte Ar
beitsdiskette einlegen und Taste druecken"
:CALL &BB06:GOSUB 410
20 maske$="*.cmd":LOCATE 1,3:DIR,@maske$: [12631]
PRINT:PRINT STRING$(160,"."):an=0:WHILE n$
<>"@" AND an<11:an=an+1:LOCATE 1,22:PRINT
SPACE$(70):LOCATE 1,22:INPUT" Programmname
   (Eingabe beenden mit @ ): ",n$:name$(an
)=n$:WEND
30 name$(an)="":proganz=an-1:GOSUB 410:lx= [3218]
50:ly=5
40 FOR a=1 TO proganz:LOCATE lx,ly:PRINT U [14015]
PPER$(name$(a)):LOCATE lx+9,ly:PRINT".CMD"
:ly=ly+1:name$(a)=UPPER$(name$(a))+".CMD":
NEXT:PLOT 350,1:DRAW 350,360:lx=65:ly=4
50 FOR program=1 TO proganz:LOCATE 1,5:PRI [13596]
NT FRE(""):ly=ly+1:LOCATE 1,5:PRINT CHR$(2
4)"in Bearbeitung    :"CHR$(24)" "name$(pr
ogram):GOSUB 70:LOCATE 1,7:PRINT CHR$(24)"
Anzahl der Zeilen :"CHR$(24)" "zlang:zmax=
zlang:GOSUB 90
60 zmax=zlang:GOSUB 120:zmax=zlang:GOSUB 1 [13590]
50:zmax=zlang:GOSUB 250:GOSUB 320:GOSUB 80
:maske$="*.bak":ERA,@maske$:LOCATE lx,ly:
PRINT"O.K.":GOSUB 420:NEXT:PRINT CHR$(7):E
ND
70 OPENIN name$(program):i=1:WHILE NOT EOF [7576]
:LINE INPUT#9,a$(i):i=i+1:WEND:zlang=i-1:C
LOSEIN:RETURN
80 OPENOUT name$(program):FOR i=1 TO zlang [6644]
:PRINT#9,a$(i):NEXT:CLOSEOUT:FOR a=1 TO 20
0:a$(a)="":NEXT:RETURN
90 LOCATE 1,10:PRINT CHR$(24);" PASS 1 -   [8633]
Zeile ";CHR$(24):FOR a=1 TO zmax:LOCATE 20
,10:PRINT a:b$=a$(a):l=LEN(b$):IF LEN(b$)=
0 THEN a$(a)="[":GOTO 110
100 WHILE LEFT$(b$,1)=" ":b$=MID$(b$,2,l-1 [5465]
):l=l-1:WEND:a$(a)=b$:IF MID$(b$,1,4)="tex
t" THEN GOSUB 360
110 NEXT:RETURN                            [940]
120 LOCATE 1,13:PRINT CHR$(24);" PASS 2 -  [7633]
 Zeile ";CHR$(24):FOR a=1 TO zmax:LOCATE 2
0,13:PRINT a:b$=a$(a):IF LEFT$(b$,1)="*" T
HEN a$(a)="[":zmax=zmax-1
130 IF MID$(b$,1,4)="note" THEN a$(a)="[": [3349]
zmax=zmax-1
140 NEXT:RETURN                            [940]
150 LOCATE 1,16:PRINT CHR$(24);" PASS 3 -  [11177]
 Zeile ";CHR$(24):FOR a=1 TO zmax:LOCATE 2
0,16:PRINT a:b$=a$(a):l=LEN(b$):IF MID$(b$
,1,4)="text" THEN GOSUB 360:GOTO 240
160 IF MID$(b$,l,1)=";" THEN b$=MID$(b$,1, [2831]
l-1)+" "+";":a$(a)=b$
```

Listing Cut.Bas

```
170 k=INSTR(1,b$,"  "):IF k=0 THEN 240     [1796]
180 FOR z=1 TO l:IF MID$(b$,z,1)<>CHR$(34) [2479]
THEN 200
190 z=z+1:WHILE MID$(b$,z,1)<>CHR$(34):z=z [3780]
+1:WEND:GOTO 230
200 IF MID$(b$,z,1)<>" " THEN 230          [1342]
210 IF MID$(b$,z,1)=" " AND MID$(b$,z+1,1) [2996]
<>" " THEN 230
220 b$=MID$(b$,1,z)+MID$(b$,z+2,l-1):l=l-1 [2354]
:GOTO 210
230 NEXT:a$(a)=b$                          [947]
240 NEXT:RETURN                            [940]
250 a=0:LOCATE 1,19:PRINT CHR$(24);" PASS  [4719]
4 -  Zeile ";CHR$(24)
260 a=a+1:IF a>zmax THEN 310               [1529]
270 LOCATE 20,19:PRINT a:IF MID$(a$(a),1)< [2331]
>"[" THEN 260
280 IF MID$(a$(a+1),1)="[" THEN 300        [1489]
290 zwi$=a$(a):a$(a)=a$(a+1):a$(a+1)=zwi$: [3889]
GOTO 260:zlang=zlang-1:GOTO 260
300 c=a:WHILE MID$(a$(c),1)="[" AND c<=zma [4585]
x:c=c+1:WEND:zwi$=a$(a):a$(a)=a$(c):a$(c)=
zwi$:GOTO 260
310 a=1:WHILE LEN(a$(a))<>0:a=a+1:WEND:zla [3113]
ng=a-1:RETURN
320 LOCATE 1,22:PRINT CHR$(24);" PASS 5 -  [12227]
 Zeile ";CHR$(24):FOR a=1 TO zlang:LOCATE
20,22:PRINT a:b$=a$(a):l=LEN(b$):FOR b=1 T
O anzahl:c$=p$(b):lc=LEN(c$):k=INSTR(1,b$,
c$)
330 IF k=0 THEN 350                        [571]
340 diff=l-k-lc+1:b$=MID$(b$,1,k-1)+MID$(b [2679]
$,k,4)+MID$(b$,k+lc,diff)
350 NEXT:a$(a)=b$:NEXT:RETURN              [1579]
360 k=0:WHILE k=0:k=INSTR(1,a$(a),"endtext [5643]
"):IF LEN(a$(a))=0 THEN a$(a)=" "
370 a=a+1:zmax=zmax-1:WEND:a=a-2:zmax=zmax [3584]
-2:RETURN
380 DATA accept,additive,alternate,append, [15553]
ascending,before,blank,bottom,browse,cance
l,carry,change,clear,colon,command,confirm
,console,continue,count,create,debug,defau
lt,deleted,delete,delimited,descending,dis
play,eject,endcase,enddo,endif
390 DATA erase,escape,exact,expect,extende [16558]
d,fields,field,files,format,heading,index,
input,insert,intensity,linkage,locate,marg
in,memory,modify,noupdate,otherwise,pictur
e,plain,primary,print,random,recall,record
,reindex,release,remark,rename,replace
400 DATA report,reset,restore,return,scree [5829]
n,secondary,select,status,store,structure,
total,update,using,while
410 MODE 2:LOCATE 15,1:PRINT CHR$(24)"   C [6066]
  U  T   -   dBASE II-Programmkomprimierun
g  "CHR$(24):RETURN
420 FOR zeile=5 TO 24:LOCATE 1,zeile:PRINT [3056]
 SPACE$(40):NEXT:RETURN
```

Listing Cut.Bas

Schaltstation PC

Device-Treiber unter DOS (3)

In diesem dritten und letzten Teil der Serie über die Gerätetreiber von MS-DOS, beschäftigen wir uns mit den noch fehlenden Funktionen und stellen Ihnen das Gerüst eines Zeichentreibers vor, den sie nach Belieben ausfüllen können.

Beginnen wir also da, wo wir beim letzten Mal aufgehört haben, mit Funktion 10.

Funktion 10 Ausgabestatus

Eingangsparameter

Off.	Länge	
2	Byte	Funktionsnr. (10)

Rückgabewerte

Off.	Länge	
3	Wort	Status.

Das BESCHÄFTIGT-Bit muß 1 sein, wenn die letzte Zeichenausgabe noch nicht abgeschlossen ist.

Diese Funktion wird nur innerhalb eines ZET (Zeichentreiber) verwendet. Bei BLT (Blocktreiber) wird nur im Statusfeld "FERTIG" und "unbekannter Befehl" gesetzt. Aufgabe dieser Funktion ist festzustellen, ob der letzte Schreibvorgang bereits abgeschlossen ist. Mitgeteilt wird die Antwort über das BESCHÄFTIGT-Bit im Statuswort, das gesetzt wird, wenn der Schreibvorgang noch am Laufen ist oder gelöscht wird, wenn er bereits beendet ist. Diese Information wird von DOS benötigt, um darüber entscheiden zu können, ob die Schreibfunktion wieder aufgerufen werden kann. Wie immer erwartet DOS im Statuswort die Mitteilung darüber, ob alles glatt ging, beziehungsweise ob der Treiber mit der Funktion FERTIG ist.

Funktion 11: Ausgabe-Puffer löschen

Eingangsparameter:

Off.	Länge	
2	Byte	Funktionsnr. (11)

Rückgabewerte:

Off.	Länge	
3	Wort	Status

Diese Funktion wird nur innerhalb eines ZET verwendet. Bei BLT wird nur im Statusfeld das "FERTIG-Bit" und "unbekannter Befehl" gesetzt. Wie der Name schon sagt, löscht diese Funktion den Ausgabe-Puffer. Wie immer ist bei Beendigung der Funktion das FERTIG-Bit im Statuswort zu setzen.

Funktion 12: Direktes Schreiben

Eingangsparameter:

Off.	Länge	
1	Byte	Nummer des angesprochene Geräts (nur BLT)
2	Byte	Funktionsnr. (12)
13	Byte	Media-Descriptor
14	Zeiger	Adresse des Puffers, aus dem die Daten entnommen werden sollen.
18	Wort	Anzahl der zu schreibenden Sektoren (BLT); Anzahl der zu schreibenden Zeichen (ZET)
20	Wort	Nummer des ersten zu schreibenden Sektors (BLT)

Rückgabewerte:

Off.	Länge	
3	Byte	Status
18	Wort	Anzahl der geschriebenen Zeichen (ZET); Anzahl der geschriebenen Sektoren (BLT)

Diese Funktion ist das Gegenstück zur Funktion 3 'Direktes Lesen'. Sie dient zur Kommunikation zwischen Anwenderprogramm und Treiber. Angewendet werden kann sie jedoch nur, wenn das IOCTL-Bit im Treiber-Attribut gesetzt ist, da DOS sonst davon ausgeht, daß der Treiber nicht IOCTL-fähig ist. Diese Funktion muß wieder von beiden Treiberarten unterstützt werden (wenn sie als IOCTL-fähig gekennzeichnet sind). Sie dient zur Übertragung von Zeichen beziehungsweise Sektoren auf die von dem Treiber unterstützten Geräte. Tritt während der Übertragung ein Fehler auf, so muß dieser im Status-Wort angegeben werden.

Je nach Art des Treibers werden verschiedene Eingangsparameter übergeben. Beide erhalten die Adresse eines Puffers, in dem sich die Daten befinden, die geschrieben werden sollen. Ein Zeichentreiber erhält die Information, wieviele Zeichen geschrieben werden sollen. Blocktreiber erhalten, außer der Adresse des Puffers, noch folgende Daten: die Nummer des Geräts, auf das geschrieben werden soll (nur wichtig, falls der Treiber mehrere logische Geräte unterstützt), den Media-Descriptor des angesprochenen Geräts, die Anzahl der zu schreibenden Sektoren sowie die Nummer des ersten zu schreibenden Sektors.

Als Antwort erwartet DOS das Status-Wort sowie die Anzahl der geschriebenen Zeichen beziehungsweise Sektoren. Ist während der Übertragung zum Gerät ein Fehler aufgetreten, so muß dies DOS durch Setzen des Bits 15 im Status-Wort mitgeteilt werden. In den Bits 0-7 muß sich die Nummer des aufgetretenen Fehlers befinden.

Die nun folgenden 4 Funktionen werden erst ab der DOS-Version 3.xx unterstützt.

Hierbei gilt es, noch ein kleines Versäumnis nachzuholen. Das Bit 11 im Treiberattribut gibt nicht nur an, daß ein Mediumwechsel erkannt wird, sondern signalisiert DOS auch, daß die nun folgenden Funktionen unterstützt werden. Wenn dieses Bit nicht gesetzt ist, braucht der Treiber diese Funktionen auch nicht zu unterstützen.

Funktion 13 Öffnen.

Eingangsparameter

Off.	Länge	
1	Byte	Gerätenummer (nur BLT)
2	Byte	Funktionsnr. (13)

Rückgabewerte

Off.	Länge	
3	Wort	Status

Die BLTs nutzen diese Routine bei jedem Öffnen einer Datei. Dadurch läßt sich mit Hilfe der Routine feststellen, wieviele Dateien auf einem Gerät, dessen Gerätenummer übergeben wird, geöffnet sind. Probleme gibt es mit alten Programmen, die Dateien noch mit FCB-Funktionen, einem Überbleibsel aus CP/M-Zeiten, bearbeiten. Diese Programme neigen dazu, geöffnete Dateien nicht mehr zu schließen. Man kann dieses Problem dadurch umgehen, daß man nach einem Mediumwechsel alle Dateien für geschlossen erklärt. Bei Festplatten, die von Natur aus selten im Betrieb gewechselt werden, versagt diese Methode natürlich. Bei Zeichentreibern kann diese Funktion die Aufgabe übernehmen, vor der

Übertragung von Zeichen an ein Gerät zuerst einmal einen Initialisierungs-String zu senden. Auch kann innerhalb eines Netzwerks beziehungsweise einer Multitasking-fähigen DOS-Version mit Hilfe dieser Funktion verhindert werden, daß zwei Prozesse zugleich auf ein Gerät losstürmen, was zumeist nur Chaos zur Folge hat. Zu beachten ist, daß bei den Geräten CON, PRN und AUX diese Funktion nicht aufgerufen wird, da sie immer geöffnet sind. Als Rückgabewert erwartet DOS nur das Statuswort.

Funktion 14: Gerät schließen.

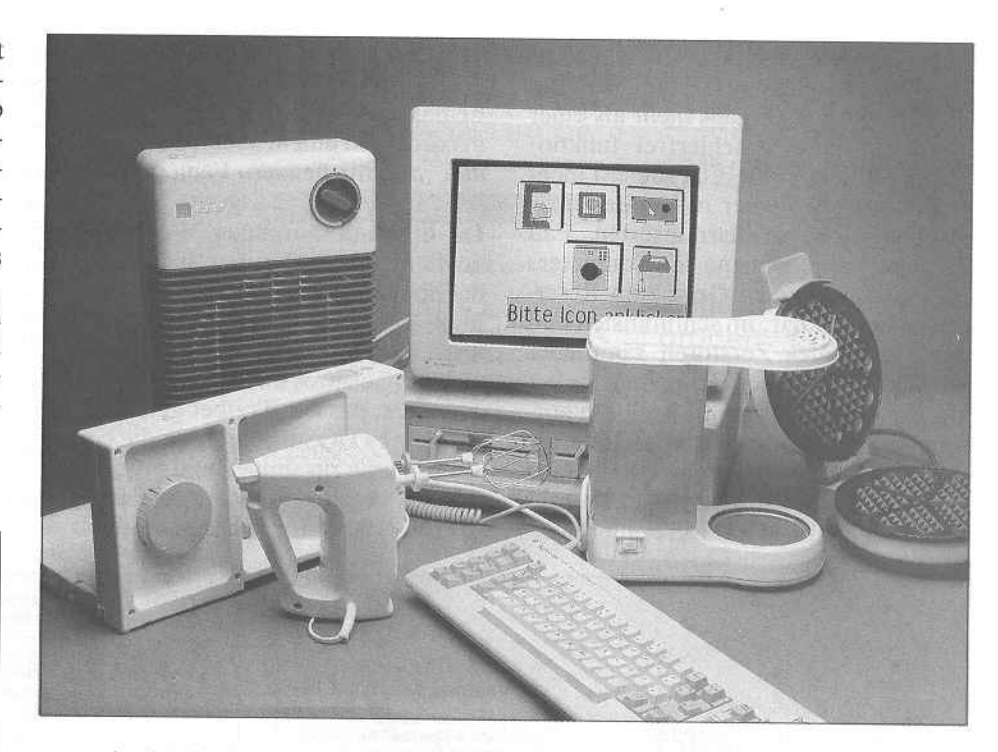
Eingangsparameter		
Off.	Länge	
1	Byte	Gerätenummer (BLT)
2	Byte	Funktionsnr. (14)
Rückgabewerte		
Off.	Länge	
3	Wort	Status

Wie unschwer zu erkennen ist, ist diese Funktion das Gegenstück zur Funktion 13 'Öffnen'. Auch sie besitzt bei den beiden verschiedenen Arten von Treibern unterschiedliche Aufgaben. Bei einem Blocktreiber wird diese Funktion immer nach dem Schließen einer Datei aufgerufen. Bei einem Zeichentreiber wird diese Funktion nach einer Ausgabe auf ein Gerät aufgerufen. Hier könnte zum Beispiel ein Abschluß-String an einen Drucker gesandt werden (zum Beispiel Zurücksetzen der Schrift auf normal).
Diese Funktion wird, ebenso wie Funktion 14 nicht auf die Geräte CON, AUX und PRN angewendet.
Als Rückgabe wie immer FERTIG oder, falls etwas passiert sein sollte, die entsprechende Fehlermeldung.

Funktion 15: Ist das Medium wechselbar?

Eingangsparameter		
Off.	Länge	
1	Byte	Gerätenummer
2	Byte	Funktionsnr. (15)
Rückgabewerte		
Off.	Länge	
3	Wort	Status.

Wenn das Medium entfernt werden kann, muß das BESCHÄFTIGT-Bit im Statuswort auf 0 gesetzt werden. Diese Funktion muß nur von BLT unterstützt werden. Sie dient dazu festzustellen, ob das Medium innerhalb eines von dem Blocktreiber bedienten Geräts gewechselt werden kann. Als Antwort wird das BESCHÄFTIGT-Bit im Statuswort auf 0 (Medium kann gewechselt werden) oder 1 (Medium kann nicht gewechselt werden) gesetzt.



Funktion 16: Ausgabe bis beschäftigt

Eingangsparameter		
Off.	Länge	
2	Byte	Funktionsnr. (16)
14	Zeiger	Puffer aus denen die Daten, die übertragen werden sollen, entnommen werden können.
18	Wort	Anzahl der zu schreibenden Zeichen
Rückgabewerte		
Off.	Länge	
3	Wort	Status
18	Wort	Anzahl der ausgegebenen Zeichen.

Diese Funktion muß nur von Zeichentreibern unterstützt werden. Aufgabe der Funktion ist, solange Zeichen auf ein Gerät auszugeben, bis dieses meldet, daß es keine weiteren Zeichen mehr annehmen kann. Dadurch eignet sich diese Funktion gut zur Ausgabe von Zeichen auf Druckern.

Als Rückgabewerte werden von dieser Funktion, wie immer, der Status und die Anzahl der geschriebenen Zeichen erwartet. Dieser Wert ist besonders wichtig, da es bei dieser Funktion seltener vorkommt, daß sie alle Zeichen ausgeben kann.

Besonderheiten

Es wurde gesagt, daß DOS über den Namen auf die Gerätetreiber zugreift. Die Ausnahme ist der Uhr-Treiber. Seine einzige Aufgabe ist, Datum und Uhrzeit mit DOS auszutauschen. Das besondere an diesem Treiber ist, daß er nicht wie alle anderen über seinem Namen identifiziert wird, sondern dadurch, daß im Treiber-Attribut das Bit 3 gesetzt ist.

IOCTL

Im Laufe dieser Artikelserie wurde öfter der Begriff IOCTL benutzt, eine Funktion von DOS, die über den Interrupt 021H aufgerufen wird. Die Funktionsnummer, die im AL-Register übergeben wird, ist 044H. Diese Funktion stellt nun einen ganzen Stapel von Unterfunktionen zur Verfügung. Die Möglichkeit, über diese Funktion mit Gerätetreibern zu kommunizieren, beschränkt sich jedoch nur auf Treiber, bei denen im Treiberattribut das IOCTL-Bit gesetzt ist.
Grob gesagt läßt sich die IOCTL-Funktion (IOCTL = Input/Output Control) als Funktion zur Treiber-Konfiguration, zur DatenÜbertragung zum/vom Treiber und zur Feststellen des Treiber-Status klassifizieren.

Die Entwicklung eines Gerätetreibers

Das größte Problem bei der Entwicklung eines Gerätetreibers ist das De-

bugging (Fehlersuche) des neuen Treibers. Da es selten vorkommt, daß ein Stück Software, das aus mehr als einer Zeile auf Anhieb fehlerfrei funktioniert, sollte man dieses Problem nicht unterschätzen. Fehler in Gerätetreiber machen sich im harmlosesten Fall durch aktives Nichtstun des Computers mit anschließendem Griff zum Reset-Taster bemerkbar, im schlimmsten Fall durch radikales Zerstören sämtlicher Datenbestände einer Festplatte.

Da letzteres nur bei Blocktreibern auftreten kann, hier noch einmal die Warnung: Schreiben Sie selber nur einen Blocktreiber, wenn es absolut keine andere Möglichkeit gibt. Ein Fehler in einem Treiber für die Festplatte kann problemlos die Platte "leerfegen". Ein Fehler in einem Uhrentreiber kann Sie maximal mit einem neuen Bootvorgang und anschließender Fehlersuche im Assembler-Listing ärgern.

Da man auf normalen Wegen kaum noch an einen Treiber herankommt, der einmal in das DOS eingebunden ist, muß man Umwege beschreiten, um seine Ziele zu erreichen. Man schreibt sich ein Testprogramm, bastelt sich ein Interface, das den Treiber genauso aufruft wie es DOS macht, linkt die beiden Programme zusammen und probiert alles aus. Auch wenn sie eine Festplatte in ihrem Rechner haben, empfiehlt es sich, Gerätetreiber, die sich noch in der Entwicklung befinden, von einer speziellen Boot-Diskette zu laden.

Haben Sie einen Fehler in der Initialisierungsroutine des Gerätetreibers, so kann der Rechner schon während des Bootvorganges stehen bleiben und Sie haben keine Möglichkeit mehr, die CONFIG.SYS-Datei zu ändern.

Zum Abschluß liefern wir Ihnen noch das Gerüst eines Gerätetreibers. Es handelt sich hierbei um ein LEERES Gerüst. Die einzelnen Funktionen können Sie damit individuell selbst entwickeln.

(Robert Haas/jf)

```
Title Gerüst für Gerätetreiber
Page 66, 122
; Assembler: MASM 5.0, TASM 1.0

CODESEGMENT
ASSUME CS:CODE, DS:CODE, ES:CODE, SS:CODE
   ORG 0                                   ; Treiber beginnen immer bei 0
                                           ; Als erstes der Treiberkopf
nextdev dd -1                              ; Zeiger auf den nächsten
                                           ; Gerätetreiber wird von DOS
                                           ; eingesetzt.

attribut dw                                ; Hier kommt das Attribut
                                           ; ihres Treibers hin. (2.Teil
                                           ; der Serie)

stratrout dw OFFSET strategie              ; Adresse der
                                           ; Strategieroutine.

introut dw OFFSET interrupt                ; Adresse der
                                           ; Interruptroutine.

devname db                                 ; Hier kommt der Name (max. 8
                                           ; Zeichen mit Spaces
                                           ; auffüllen) eines
                                           ; Zeichentreibers oder die
                                           ; Anzahl der unterstützten
                                           ; Geräte bei einem
                                           ; Blocktreiber hin (1 Byte,
                                           ; die restlichen 7 Byte mit 7
                                           ; dup (0) auffüllen).

dataptr dd 0                               ; Speicher für den Zeiger den
                                           ; DOS der Strategieroutine
                                           ; übergibt.

      ; Jetzt folgt eine Tabelle mit den Adressen der
      ; einzelnen Funktionen des Treibers. Sie können
      ; hierfür natürlich eigene Namen nehmen.

functions
          dw      OFFSET         func_0    ; Initialisierung
          dw      OFFSET         func_1    ; Medium Test
          dw      OFFSET         func_2    ; Erstelle BPB
          dw      OFFSET         func_3    ; Lesen ( IOCTL )
          dw      OFFSET         func_4    ; Lesen
          dw      OFFSET         func_5    ; Zeichen Lesen
          dw      OFFSET         func_6    ; Eingabe Status
          dw      OFFSET         func_7    ; Eingabepuffer löschen
          dw      OFFSET         func_8    ; Schreiben
          dw      OFFSET         func_9    ; Verifizieren und
                                           ; Schreiben
          dw      OFFSET         func_10   ; Ausgabe Status
          dw      OFFSET         func_11   ; Ausgabe Puffer löschen
          dw      OFFSET         func_12   ; Schreiben ( IOCTL )
          dw      OFFSET         func_13   ; Gerät öffnen
          dw      OFFSET         func_14   ; Gerät schließen
          dw      OFFSET         func_15   ; Medium wechselbar?
          dw      OFFSET         func_16   ; Ausgabe bis beschäftigt

; Hier können Sie Ihre Daten hineinschreiben
      ; Es beginnt die Strategieroutine
      ; Sie sichert den Zeiger in ES:BX und springt sofort
      ; ins DOS zurück.

strategie:
      mov word ptr cs:dataptr, bx
      mov word ptr cs:dataptr + 2, es
      retf
```

```
; Jetzt folgt die Interrupt-Routine. Sie sichert alle
; Register, berechnet die Adresse der Funktion und
; springt sie indirekt an. Die Funktion erhält in ES:DI
; den Zeiger auf den Datenblock des DOS. Sie muß ihren
; Status in AX zurück geben und dann mit einem NEAR
; Return (retn) zur Interrupt-Routine zurückspringen.

interrupt:
   push        ax
   push        bx
   push        cx
   push        dx
   push        bp
   push        di
   push        si
   push        ds
   push        es
   pushf

   push        cs          ; Falls sie irgendwelche Daten
   op          ds          ; benötigen.
                           ; Nun ES:DI mit den Zeiger laden

   es          di, da-
               taptr

   or          bx, bx      ; Funktionsnr. holen

   ov          bl, byte
               ptr
               es:[di+2]   ; Zeiger in der Sprungtabelle
                           ; berechnen und dann die Funktion
                           ; anspringen

   shl         bx, 1

   call        near ptr
               [func-
               tions +
               bx]         ; Nachdem die Funktion die Arbeit
                           ; gemacht hat, das Statuswort in
                           ; das Statusfeld bringen alles
                           ; Register restaurieren und zurück
                           ; zum DOS. Vorsichtshalber den
                           ; Zeiger nochmal laden

   les         di, da-
               taptr
                           ; Das von der Funktion gelieferte
                           ; Statuswort auf FERTIG setzen und
                           ; in das Statusfeld bringen

   or          ax, 0100H
   mov         es:[di+3]
   popf
   pop         es
   pop         ds
   pop         si
   pop         di
   pop         bp
   pop         dx
   pop         cx
   pop         bx
   pop         ax
; Ab hier sollten jetzt die einzelnen Funktionen des
; Treibers folgen.
  CODE          ENDS
                END
```

Biete Hardware

SCHNEIDER PCW 8256 JOYCE MIT SOFTWARE u. LITERATUR ZU VERKAUFEN 450,00 DM, R. BÄRENZ, SÜDLICHE RINGSTR. 195, 6070 LANGEN TEL. 0 61 03/2 46 87

JOYCE 8512 + LW 5 1/4 + RS 232 mit Echtzeituhr + Bücher + umfass. Software (250 Disk.) + PC Amst. Int. 86 - 90 incl. Databoxen gegen Gebot (Software etc. auch einzeln) Tel: 0 22 27/25 11

CPC 6128 mit Farbmonitor + Software, VB 650,– DM, Chr. Gursch Schwanh. Str. 58, 6140 Bensheim Tel. 0 62 51/6 41 08

5 1/4" + 3" -2TLW + 5 1/4"Disk. 0 84 21/48 28

CPC 6128, GT 65, DMP 2000, 5,25"-Laufwerk, Mouse, viel Originalsoft, Literatur (60 Zeitschr., Bücher) u. div. Zubehör a. Anfr. 0 25 41/45 77

PC1512SD, 20MBHD, COLOR, DOS + GEM, NUR 6M GENUTZT, VB 1100, TEL 0 75 31/7 39 53 AB 20.00 UHR

JOYCE PLUS mit viel Zubehör für 700 DM zu verk. 0 23 64-25 72

EURO-PC incl. SPEICHERERW. 640KB CGA-Mon., V20CPU U. Mouse 999 DM W. KNOLL, SCHULSTR. 25, 4234 ALPEN, TEL. 0 28 02/28 57 -Systemwechsel-

JOYCE 8256 KOMPLETT M. LITERAT. UND CA. 20 LEERDISKETTEN VB 650,– TEL 0 22 03/1 26 07

JOYCE PCW 8256, 512 KB RAM, DIV. ZUBEHÖR - SPIELE ZU VERKAUFEN ANGEBOT GEGEN PORTO, G. PIETSCH LINDENWEG 30, 4934 HORN - BM 1

JOYCE DRUCKERKOPF 0 61 28-4 23 47

Verk. 50 3"-Discs gebr., leer, VHB 170,–, 0 72 51/1 87 54

Suche Hardware

Suche gebr. CPC6128 o. Monitor Tgl. 0 63 71-1 46 35 ab 20 Uhr

Disk-Laufwerk f. CPC464 Tel. 0 42 92/24 29, Till Witt

Biete Software

"Machen Sie Ihren Computer zu Gold!" Ungewöhnlich selbständig machen mit neuen lukrativen Unternehmenskonzepten im Bereich Computer-Persönlichkeits-Analysen. Gratis-info AM2 anfordern bei PROFImade, c/o bep, Dörther Weg 14, 5449 Leiningen/Lamscheid Tel 0 67 46/82 19 Fax 0 67 46/82 76 G

• CPC-PD SPIELE + ANWENDERPRG. • LISTE 100 PF bei: Peter Breuker, Rektenstr. 10, 4930 Detmold 1

CPC 464: VERKAUFE VIELE ORIGINALSPIELE AUF CASS: LISTE GEGEN 1 DM BEI: W. DRUM, RIESENSTR. 34, 6604 BREBACH, AUCH GUTE PD SOFT

* Wirtschaftliche Programme *
* für die Arztpraxis auf *
* dem Schneider CPC, Joyce, PC *
* Fa. EFFEKTA, Am Wiggert 9c *
* 4500 Osnabrück, 05 41/44 24 16 G

**** Dias ordnen mit dem Computer **** CPC 464/664/6128, JOYCE und PC bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf Tel. 0 71 81/4 28 46 G

CPC-Originalsp. (K/D) 0 84 21/48 28

Anwenderprogramme und Spiele. Hotel-Reservierungs- und Buchungssystem. Info gg. Rückporto G. Hust, Deichstr. 60, 2876 Berne

PD-SOFTWARE –,65 bis 2,– Für IBM/Kompat. Kat-Disk. gratis. M. Karbach, Remscheider Str. 18 5650 Solingen 1 G

ACHTUNG !! ERWACHSENE 12 Disk. 5 1/4 oder 3 1/2 mit delikaten Programmen f. IBM PC/Kompatible Nur DM 40,– VS/Bar. M. Karbach Remscheider Str. 18, 5650 Solingen G

■ CPC & JOYCE PUBLIC DOMAIN ■
• Ein Info ist für 2x100Pf erhältlich •
■ **PDI**, Pf 1118, D-6464 Linsengericht G

JOYCE-Original-Software: Tabkalk (DMV-Vol. VI)/Prompt/Multi-Database + Toolkit/Joyce-Sonderheft 2/3/4 jeweils Disk. 1 / Noten + Kalenderprogramm/Litbox2/gesamt: 100 DM/ einzeln: 15 DM/Buch: DBase-Kompendium zu 60DM/ Vater, Lärchenweg 5, 8642 Ludwigsstadt 2

Verschiedenes

upLink bringt Daten u. Progr. vom CPC u. JOYCE (m. CPS 8256) direkt zum PC/XT/AT. Transfer über die parallelen Schnittstellen. Komplett 198 DM - NN. Info./Bestellung: CONCEPTION GmbH, Hubertusweg 14, 2000 Hamburg 61, Tel.: 0 40/58 45 03, Fax. 0 40/58 73 52 G

SOFTWARE: STAR-WRITER 3.02, DM 270 - FARBBÄNDER: JOYCE DM 12 DMP 2000 DM 10,50 - ETIKETTEN: 400 ST. 89x36 DM 7,50 U.V.A. LISTE ANFORDERN: WALTER KUHN, EDV-ZUBEHÖR, HESSENSTR.7, 6340 DILLENBURG 2, TEL. 0 27 71/3 26 88 G

Suche KONTAKT zu and. CPC-User; Raum Moers-Duisburg; 100%-Antwort! 0 28 41 5 15 05; Jörn verlangen

PC INTERNATIONAL 3/85-6/89 + Sonderh. VB Tel: 0 21 01/8 02 80

Tausch

CPC-SPIELE, TEL.: 0 47 43/57 69

Wiedereinsteiger sucht für CPC neue Tauschpartner. Bitte meldet euch bei Dieter Beck, Hengasse 10, 7488 Stetten akM

Club

USER-CLUB für JOYCE-Anwender! Info gegen Rückporto von: JOYCE-USER-CLUB c/o Jc. Berghof, Roseggerstr. 5, 5600 Wuppertal 2

● ● ● EINMALIGE GELEGENHEIT! ● ● ● Für alle Interessierten an unserem Club bieten wir unsere Clubztschr. zum Probelesen an! Kostaquanta: 4,– + 1,70 DM VSK. Bezahlung per V-Scheck, Bar oda Überweisung (PGA Köln 107 253 509, BLZ 370 100 50, Empf.: Behrend Verw. Zw.: Probeex. POWER). Anschrift: CPC-User-Club UNICORN Im Vogelsang 17, 5000 Köln 50

Letzte Neuigkeit: UNICORN und User-Club Colonia sind jetzt 1 Club! Es bleiben jedoch beide Adressen für Probleme usw. Infomaterial nur beim UNICORN Köln, Im Vogelsang 17, 5000 Köln 50, (2,– DM in Briefm. bitte beilegen!).

****
PCW-JOYCE USER GROUP in Styria
****
Kostenlose Info, Beratung gegen Rückporto, eigene PD-Disketten von JOYCEr für JOYCEr. Kontaktadresse: JOYCE USER GROUP, c/o H. MOSCHITZ, FACH 96, A-8041 GRAZ

PC-1512/1640-Anwender! Werden auch Sie Mitglied in unserem USER-CLUB. Info gg. Rückporto von R. Knorre, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2 Auch für DDR-User interessant!

CLUBECKE Tips & Tricks, PD-Programme und mehr. weitere Informationen gegen drei 60-Pf-Briefmarken bei: P.D.U.G. Postfach 11 18 6464 Altenhaßlau

Konvertierungsservice Bieten Konvertierung von AMIGA, ATARI ST, Apple macIntosh, CPC, IBM und PCW an. Stichwort 'Yellow Cab' Ebenfalls erhältlich ist PD für CPC und PCW. Sämtliche PD-Bibliotheken stehen zur Verfügung. Gesamtverzeichnis und Info gegen 60 PF Rückporto bei: PDUG Postfach 11 18 6464 Linsengericht

USER-CLUB für Amstrad/Schneider PC 1640/1512-Anwender sucht noch Mitglieder. Informations- und Erfahrungsaustausch stehen an erster Stelle. Info kostenlos bei Willy Stern, Kennedystr. 38, 8039 Puchheim. Anfragen auch unter BTX-Nr. 0898002545, es wird gleich geantwortet.

Das ist Ihre Chance...

Schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft, neue Kontakte zu knüpfen.

Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift

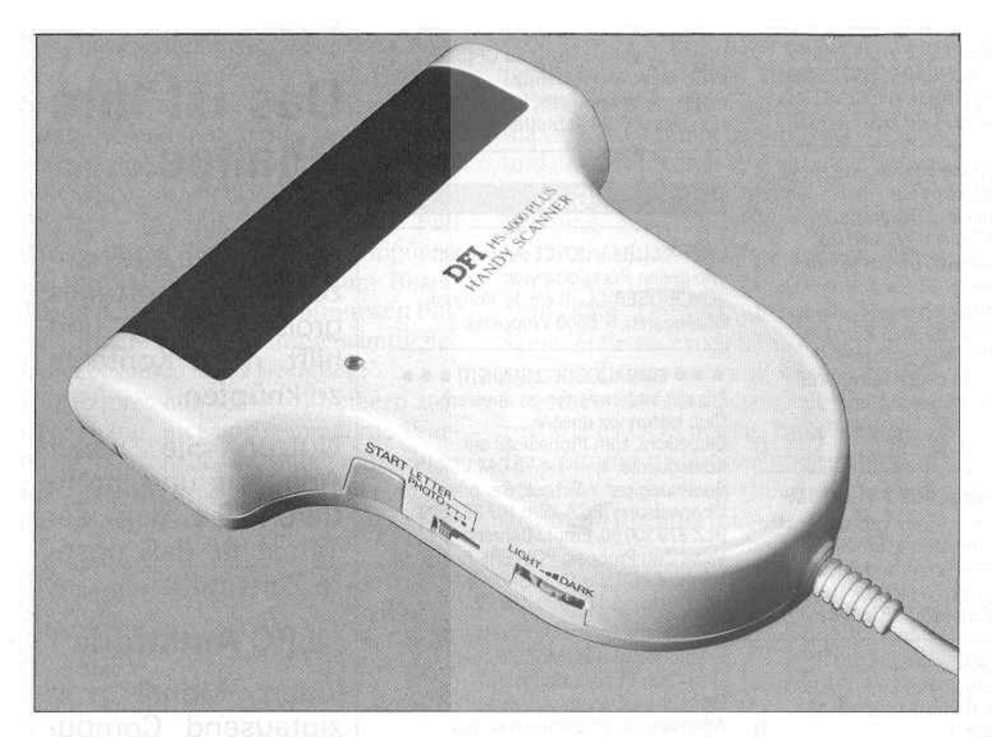
»PC Amstrad«

jeden Monat von zigtausend Computer-Interessierten gelesen wird.

Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen, oder suchen Sie das »Tüpfelchen auf dem i« – dann sollten Sie eine Karte ausfüllen und an unseren Verlag absenden. Ihre Annonce erscheint dann in der nächsterreichbaren Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien handelt.

Des weiteren machen wir darauf aufmerksam, daß indizierte Computerspiele nicht in Form von Anzeigen beworben werden dürfen.



Schau mir in die Augen, PC

DFI-Handyscanner HS 3000 plus

Leistungsfähige DTP-Programme ermöglichen die Gestaltung ansprechender Texte. Aber bei all dem schwarzen Text auf weißem Grund fehlt immer etwas Salz in der Suppe. Hier eine Illustration statt langwieriger Erklärung, dort ein Bild zur Auflockerung, doch woher die Bilder nehmen, wenn nicht stehlen? Versuchen Sie es doch mal mit "Bitnapping" mit Hilfe eines Handscanners!

Zum Lieferumfang des DFI-Handyscanners HS 3000 plus gehört natürlich der Handyscanner inklusive zugehöriger kurzer Steckkarte für einen normalen Steckplatz. Der Scanner ist mittels Jumper adressierbar. Zur mitgelieferten Software zählt auch die Scanner-Software sowie das Grafikprogramm PC Paintbrush.

Die Auflösung des Scanners ist von 100 bis 400 dpi einstellbar. Dargestellt werden können 32 Graustufen in drei verschiedenen Halbtonrasterungen oder reines Schwarzweiß für Strichzeichnungen oder Texteinlesen zur Weiterbearbeitung in OCR-Programmen. Die maximale Scan-Breite beträgt 105 mm.

Sämtliche Bedienungselemente sind griffgünstig am Gehäuse angeordnet. Ein großes Fenster gestattet durch das gelbgrüne Licht, welches während des Scan-Vorgangs leuchtet, die exakte Plazierung des Scanners auf der Vorlage, und eine LED gibt eine optische Kontrolle über die Scan-Geschwindigkeit: Fängt sie an zu blinken, wird das Gerät zu schnell bewegt, und man kann nicht mehr mit zufriedenstellenden Ergebnissen rechnen. Das Erlöschen der LED bedeutet, daß der Scan-Vorgang abgeschlossen wurde. Diese Kontrolle erleichtert das Arbeiten mit dem Gerät sehr, da die Scan-Geschwindigkeit abhängig von der eingestellten Auflösung ist.



Die Vorlage: ein Schwarzweißbild

Anwenderfreundliche Installation

Das Handbuch ist zwar in Englisch, erlaubt jedoch eine problemlose Installation der Hardware, da es verständlich geschrieben wurde. Die Installation der Software gestaltet sich ebenso einfach, da sämtliche Dateien inklusive der Verzeichnisse der Diskette einfach auf die Festplatte übertragen werden. Ruft man das Hauptprogramm auf, so erscheint zunächst ein Menü, in dem man die angeschlossene Grafikkarte (HGC, CGA, EGA oder VGA bzw. MCGA) auswählt. Anschließend meldet sich das Hauptmenü mit einer Bereitschaftsmeldung. Will man nun ein Bild einscannen, so wird die aktuelle Auflösung des Scanners angezeigt. Somit hat man die Möglichkeit, jetzt noch Einstellungen am Gerät vorzunehmen. Während des Scannens wird die maximale Scan-Geschwindigkeit angezeigt. Beendet wird der Vorgang durch einen vollen Puffer oder durch den Druck auf eine beliebige Taste.

Der Bildschirm ist in drei Sektionen gegliedert. Der Arbeitsbereich besteht aus einer vergrößerten Darstellung des Bilds, dessen Ausschnitt man in der Gesamtdarstellung am rechten Bildschirmrand bestimmen kann. Darüber befindet sich die Menüleiste. Die Befehle kann man entweder mit dem Mauszeiger anklicken oder über die Tastatur eingeben. Alle möglichen Operationen mit Ausnahme des pixelweisen Editierens des Bilds sind über die Tastatur ausführbar. Zum Abspeichern eines Bilds ist mit Hilfe der Cut-Funktion ein Ausschnitt zu bestimmen, der auch das ganze Bild beinhalten kann. Ist dies geschehen, stehen fünf verschiedene Formate zur Verfügung: MS Windows, GEM, Dr. Halo, PC Paintbrush sowie das TIFF-Format. Das gescannte Bild kann dabei entweder im Original oder aber um 90 Grad verschoben abgespeichert werden. Diese Formate können auch zum Nachbearbeiten eingelesen werden, sofern die Bilder nicht mehr Speicher benötigen als noch zur Verfügung steht.

Weiterhin bietet die mitgelieferte Software die Möglichkeit, gescannte Bilder in selbstgeschriebene Programme einbinden zu können. Hierzu werden entsprechende Routinen in Unterverzeichnisse kopiert, die den Namen der jeweiligen Programmiersprache tragen.

Der Scanner läßt sich durch die drei Walzen (eine breite vorn, zwei schmale hinten) präzise über die Vorlagen bewegen. Die Form des Geräts gestattet ermüdungsfreies Arbeiten, ohne daß man einen Krampf in Arm oder Hand riskiert. Führt man das Gerät mit beiden Händen, so können auch größere Bilder ohne Verzerrungen eingescannt werden. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Vorlage nicht verrutscht. Allzu großen Druck sollte man allerdings auf das Gerät nicht ausüben, da es dann leicht "kleben" kann und es somit zwangsläufig zu einer unruhigen Führung und damit Verzerrungen kommt.

Bei der Wahl der Vorlagen kann man schon den ersten Schritt zum erfolgreichen Umsetzen tun, denn es liegt in der Natur der Scanner, daß sie sich mit den Farben Rot und Blau etwas schwertun. Das bedeutet, daß ein sehr kräftiges Rot leicht in Schwarz "absaufen" kann, während ein helles Blau fast Weiß erscheint. Deshalb werden diese beiden Farben nicht in ihrer natürlichen Charakteristik ausgegeben, sondern entsprechend aufgehellt beziehungsweise nachgedunkelt. Dadurch kann es nun aber passieren, daß zwischen Rot und Blau kein Unterschied im Bild mehr besteht, was in keinster Weise erwünscht ist. Auch der DFI-Scanner kennt dieses Problem. Deshalb sollte man Bildvorlagen mit kräftigen Rot- und Blautönen – sofern die Möglichkeit dazu gegeben ist – zunächst fotokopieren, um eine optimale Vorlage zu erhalten, die man dann einscannt. Doch ergibt sich dieser Umstand eigentlich nur dann, wenn man mit Hercules-Grafik arbeitet, welche lediglich Schwarz und Weiß erkennt. Eine Auflösung in 32 Graustufen bei hochauflösenden Farbgrafikkarten verringert diese Problematik auf ein Minimum.

Dank der Helligkeitsregelung ist es auch möglich, sowohl sehr helle als auch etwas dunkle Bilder mit zufriedenstellenden Ergebnissen einzuscannen. Bei hoffnungslos unterbelichteten Bildern allerdings muß auch der beste Scanner versagen, wie im Übrigen auch matte Fotos das Ergebnis beeinträchtigen können. Daher kann man auch nicht problemlos aus Zeitschriften oder Magazinen Bilder abscannen – abgesehen von rechtlichen Problemen sind die Drucke naturgemäß gröber als es dem Auge erscheint, und selbst die feinste Körnung der Bilder erscheint bei 400 dpi kieselsteingroß. Zudem sind diese Bilder generell dunkler als zum Beispiel Fotos.

Wie sauber auch immer die eingescannten Bilder sein mögen, man kommt kaum um eine Nachbearbeitung herum, wenn man präsentationsreife Grafiken haben will. Umrißlinien können vor einem unruhigen Hintergrund verschwinden, so daß der Vordergrund nicht mehr klar zu definieren ist.

Hier ist es dann von Vorteil, wenn man über zeichnerisches Talent verfügt, denn solche Nachbearbeitungen können mitunter Dimensionen annehmen, die fast an ein Neuzeichnen herankommen.



Das Ergebnis des Scannens auf dem Bildschirm



Die nachbearbeitete Grafik als Ausdruck

Stiefkind OCR – Probleme mit der Texterkennung

Außer der Nachbearbeitung von Fremdgrafiken steht das Thema Texterkennung in engem Zusammenhang mit Scannern. Das Einlesen von gedrucktem oder handgeschriebenem Gut und dessen Verarbeitung in für Textverarbeitung lesbare Formate ist dabei weniger ein Problem der Scanner als ein Problem der mitgelieferten Software. In diesem Punkt waren beim Handyscanner wenig Erfolge zu verbuchen. Zwar wurde eine auf die Hardware abgestimmte Software zur Texterkennung getestet, doch stellten sich selbst bei den im Handbuch befindlichen Demoschriften die gewünschten Erfolge nicht ein. Es scheint, als ob die Software hier noch einiges an Rückstand aufzuholen hat. Die Hoffnungen auf diesem Gebiet wachsen dann auch mit der Entwicklung von Programmen, die auf neuronalen Netzen basieren. Diese KI-Technik, die sich in der Rekonstruktion von Mustern bewährt hat, sollte hier dann die nötigen Erfolge bringen.

(Michael Grebenstein/jf)



Von Ast zu Ast

Der Verzeichnis-Manager

Im Zeitalter der grafischen Benutzeroberflächen werden immer wieder Stimmen laut, die zum Ausdruck geben, daß sie der bunten Icons müde werden. Es gibt sogar Personen, die öffentlich für das MS-DOS-Prompt Stellung beziehen. Eine Renaissance der Command-Line scheint angebrochen.

Daß in dieser Zeit die Augen besonders kritisch auf die MS-DOS-Ebene blicken, ist dabei allerdings nicht verwunderlich, denn bei aller Liebe zur spartanischen Eingabe der Befehle sind bestimmte Dienste doch sehr mühsam zu erledigen und werden deshalb nur ungern ausgeführt.

Eine dieser unliebsamen Funktionen ist der "Change Directory"-Befehl, kurz CD, der bei MS-DOS das Wechseln der Verzeichnisse bewirkt. Wenn der Verzeichnisbaum der Festplatte durch strukturiertes Erstellen der Unterverzeichnisse ins Unermeßliche wächst, wird dem Anwender eine erhebliche Tipparbeit zugemutet. Ein Beispiel:

Herr F. aus H. besitzt einen Computer mit Festplatte. Im Laufe der Zeit sammelten sich die Daten, die er privat und für seine kleine Firma anlegen mußte, in starkem Maße an. Damit er seinen Briefverkehr an drei bekannte Damen separat verwalten kann, hat er auf seiner Festplatte Verzeichnisse angelegt. Wenn er Fräulein Beate eine Einladung zukommen läßt, muß er folgende Zeile eintippen, um das Verzeichnis mit den richtigen Dateien anzuwählen:

```
CD Textvera\context\daten\firma
\beate
```

Viel Zeit könnte er sparen, wenn das Betriebssystem einen Befehl zur Verfügung stellte, der bei Angabe von <beate> oder gar <bea> direkt in das betreffende Unterverzeichnis springen würde.

Da macht aber MS-DOS nicht mehr mit und läßt den Anwender Taste um Taste eintippen.

Das braucht nicht sein, wenn man sich der Dienste des kleinen Utilities XCD bedient.

Um XCD jederzeit von allen Verzeichnissen aufrufen zu können, empfiehlt es sich, das Programm in ein Verzeichnis zu kopieren, auf das die Pfadangabe in der AUTOEXEC.BAT zeigt.

Die Funktionen von XCD

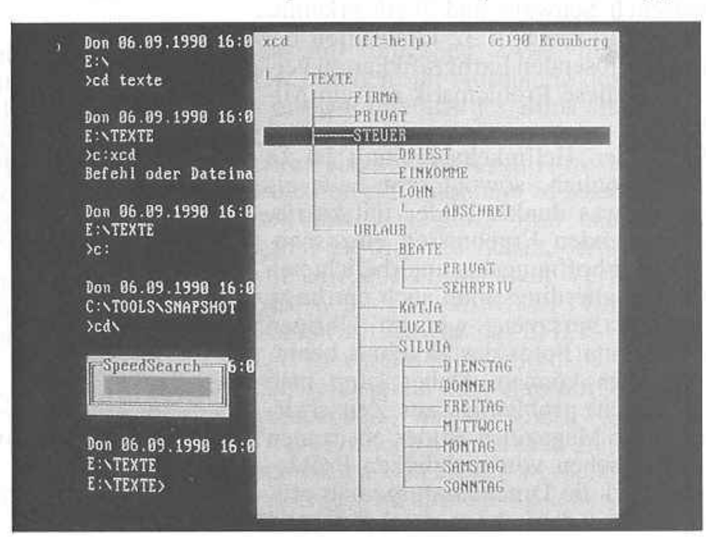
XCD vereinigt eine ganze Reihe von Funktionen in sich. Die wichtigste ist der komfortable Verzeichniswechsel. Rufen Sie XCD mit einem Verzeichnisnamen auf, so wechselt das Programm auf der Stelle in das ihm vorgegebene Verzeichnis. Dabei ist es gleichgültig, in welchem Verzeichnis auf der Festplatte Sie sich momentan befinden.

Sollten Sie sich bei der Eingabe des Verzeichnisnamens vertippen, so sucht XCD nach einem ähnlich lautenden Verzeichnis und wechselt dort hinein. Das heißt, daß Sie bei längeren Namen nur die ersten Buchstaben einzutippen haben, was natürlich weitere Arbeit spart.

Wird XCD anstelle eines Verzeichnisnamens mit dem Parameter <?> aufgerufen, so erscheint ein ausführliches Hilfsmenü, das alle Funktionen des Programms genau erklärt.

Mit dem Parameter <A> wird der Verzeichnisbaum aktualisiert. Das ist beispielsweise dann notwendig, wenn außerhalb von XCD neue Verzeichnisse angelegt oder bestehende gelöscht wurden.

Eine vierte Möglichkeit besteht darin, XCD ohne jegliche Parameter zu starten. In diesem Fall erscheint ein Verzeichnisbaum, in dem mittels Cursortaste "geblättert" werden kann. Ein Leuchtbalken markiert stets das momentan angewählte Verzeichnis. Neben der Möglichkeit, die Verzeichnisse mit den Cursor-Tasten anzuwählen, beherrscht XCD eine sogenannte "Speed Search"-Option. Sie tippen



Der Verzeichnisbaum einer Festplatte, ausgegeben von XCD

```
XCD ersetz den Dosbefehl (chdir) und wird aufgerufen:

1. mit Parameterangabe

   1.1   xcd <Verzeichnis> (Angabe einer Silbe reicht)
   1.2   xcd ?  momentane Hilfe
   1.3   xcd A  Verzeichnisdatei aktualisieren

2. ohne Parameterangabe
   Dabei dienen folgende Tasten zur Wahl des Pfades:
   Home,End,Shifttasten,PgUp,PgDn,Cursortasten,A-Z,a-z
     CR  bestätigt die Wahl
     ESC bricht Programm ab
     F1  momentane Hilfe
     F2  zeigt Direktory
     F3  druckt Unterverzeichnisliste
     F4  Unterverzeichnis einrichten
     F5  Unterverzeichnis löschen
     F6  Unterverzeichnis umbenennen
     F7  Unterverzeichnisattribut verändern
     F10 erneuert die Verzeichnisdatei

XCD V2.2 (C)1990 by Marc Kronberg (D-3452)
```

Das Hilfsfenster ist jederzeit mit <F1> zu aktivieren

hierbei einen beliebigen Buchstaben ein, und XCD wechselt in das erste Verzeichnis, dessen Name mit diesem Buchstaben beginnt. Bei weiteren Eingaben versucht das Programm, Unterverzeichnisnamen zu finden, die genau mit der eingegebenen Buchstabenfolge beginnen. So ist ein bequemes Finden bekannter Verzeichnisnamen garantiert.

Man kann jederzeit das Programm durch Drücken der <ENTER>-Taste verlassen, wobei automatisch in das Verzeichnis gewechselt wird, auf dem der Leuchtbalken positioniert war. Außerdem sind die Funktionstasten mit nützlichen Befehlen belegt, die nun im einzelnen erläutert werden sollen. Alle nun beschriebenen Funktionen gelten natürlich nur dann, wenn Sie sich innerhalb des Programms befinden.

Funktionstastenbelegung von XCD

<ENTER>
– Das Programm wird veranlaßt, in das aktuelle Verzeichnis zu wechseln. Das aktuelle Verzeichnis ist das, was unter dem Leuchtbalken zu sehen ist.

<ESC>
– Das Programm wird ohne Beeinflussung der Verzeichnisse abgebrochen.

<F1>
– Ein Bildschirm, der die Tastenbelegung und die Funktionen von XCD erklärt, erscheint auf dem Monitor.

<F2>
– Alle Dateien des Verzeichnisses, das sich unter dem Leuchtbalken befindet, werden angezeigt. Die verschiedenen Farben haben dabei folgende Bedeutung:

Blau – EXE-Dateien
Lila – COM-Dateien
Rot – BAT-Dateien#
Grün – alle anderen

<F3>
– Die Unterverzeichnis-Liste wird als Baumstruktur auf dem Drucker ausgegeben.

<F4>
– Ein neues Unterverzeichnis kann eingerichtet werden. Dabei gilt das momentan unter dem Leuchtbalken befindliche Verzeichnis als "Mutter-Verzeichnis" des neu einzurichtenden.

<F5>
– Das unter dem Leuchtbalken befindliche Verzeichnis wird gelöscht. Diese Funktion wird nur dann ausgeführt, wenn sich keine Datei im gewählten Unterverzeichnis befindet.

<F6>
– Diese Funktion bewirkt, daß das momentan unter dem Leuchtbalken befindliche Unterverzeichnis umbenannt werden kann. Sie müssen lediglich einen neuen Namen eingeben und die Ausführung der Funktion bestätigen.

<F7>
– Mit dieser Funktion können Attribute von Unterverzeichnissen geändert werden. Zur Auswahl stehen Hidden, System, Archive, Read only. Wird beispielsweise das Attribut Hidden gesetzt, so erscheint das Unterverzeichnis nicht mehr, wenn man auf der MS-DOS-Ebene das Directory aufruft.

XCD selbst kümmert sich um solche Einschränkungen nicht. Bei Aufruf dieser Funktion werden außerdem die gesetzten Attribute des Unterverzeichnisses angegeben.

<F10>
– Diese Funktion hat die gleiche Auswirkungen wie der Programmaufruf von XCD mit dem Parameter "A".
Sie erneuert die Verzeichnisstruktur des Directories. Dies ist deshalb notwendig, weil XCD aus verarbeitungstechnischen Gründen eine temporäre Datei mit den Verzeichnisbaum-Informationen ablegt.
Sie können die Datei im übrigen nicht sehen, da sie als versteckt deklariert wird.
Was XCD nicht kann, das ist das Löschen eines kompletten Verzeichnisbaums, ohne Rücksicht darauf, ob sich Dateien in einem oder mehreren Verzeichnissen befinden. Um diesen Zweck zu erfüllen, wurde XDEL entwickelt. XDEL ist eine ebenso simple wie gefährliche Funktion.

Auch Löschen will gelernt sein

Der Vorteil dieses Programms liegt darin verankert, daß es möglich wird, ganze Verzeichnisstrukturen in einem Befehl zu löschen. Dazu geht man wie folgt vor. Zuerst muß wie bei XCD die Empfehlung ausgesprochen werden, das Programm in einem Verzeichnis anzulegen, auf das ein Pfad zeigt. So ist auch hier gewährleistet, daß man das Programm aus jedem beliebigen Verzeichnis starten kann. XDEL ermittelt zuerst den Verzeichnisbaum, der das aktuelle Verzeichnis als "Mutter-Directory" besitzt.
Dieser Baum wird auf dem Monitor angegeben, und das Programm fragt, ob dieser Baum wirklich gelöscht werden soll. Drücken Sie nun auf die <J>-Taste, so gestatten Sie XDEL das Vernichten des angezeigten Baums mit der Konsequenz, daß alle Dateien, die sich darin befinden, dem Löschvorgang zum Opfer fallen.
Dafür bekommen Sie eine Funktion, die sehr viel Arbeit spart, wenn einmal brachliegende "Bäume" von der Platte gelöscht werden sollen.

(Marc Kronberg/jf)

```
{                                                                   }
{                                                                   }
{     Copyright: Marc Kronberg. Alle Rechte vorbehalten.            }
{                                                                   }
{     Programm...... : XCD                                          }
{     Version....... : 2.21                                         }
{     Datum......... : 20.08.1990                                   }
{     Verwendung.... : enduser-tool                                 }
{                      ersetzt die Dosbefehle (chdir), SpeedSearch  }
{                                             (mkdir)               }
{                                             (rmdir)               }
{                                             (dir)                 }
{                      zusätzl. Option:  Verzeichnisattribut        }
{                                        verändern                  }
{     Autor......... : Marc Kronberg                                }
{                      Elsa-Brandström-Str.7                        }
{                      3452 Bodenwerder                             }
{                                                                   }

Program XCD;

{$I-}

uses dos,crt,printer;

const le    = 75;                                 { Scancodetabelle }
      ri    = 77;                                            { .. }
      up    = 72;                                            { .. }
      dn    = 80;                                            { .. }
      esc   = 27;                                            { .. }
      cr    = 13;                                            { .. }
      bsp   = 8;
      Home  = 71;                                            { .. }
      _end  = 79;                                            { .. }
      PgUp  = 73;                                            { .. }
      PgDn  = 81;                                            { .. }
      f1    = 59;                                            { .. }
      f2    = 60;                                            { .. }
      f3    = 61;                                            { .. }
      f4    = 62;                                            { .. }
      f5    = 63;                                            { .. }
      f6    = 64;                                            { .. }
      f7    = 65;                                            { .. }
      f10   = 68;                                            { .. }

                              { Farbwerte                          }

      bch   = lightgray;      { Hilfsfenster , Hintergrund         }
      fch   = black;          { Hilfsfenster , Text                }
      bcf   = lightgray;      { Hauptfenster , Hintergrund         }
      fcf   = black;          { Hauptfenster , Text                }
      bcb   = black;          {   inv. Balken, Hintergrund         }
      fcb   = lightred;       {   inv. Balken, Text                }
      fccat = green;          { Katalogfenster , Hintergrund       }
      bccat = black;          { Katalogfenster , Text              }
      fcbat = lightred;       { Katalogfenster , bat-Datei         }
      fcexe = lightblue;      { Katalogfenster , exe-Datei         }
      fccom = lightmagenta;   { Katalogfenster , com-Datei         }
      bcdr  = blue;           { Druckerinfofenster, Grund          }
      fcdr  = lightgray;      { Druckerinfofenster, Text           }
      fcad  = black;          { restliche Fenster, Textfarbe       }
      bcad  = cyan;           { restliche Fenster, Hintergrund     }

      sequenz = 10;      { Wartezeit in msek bei Shifttastenabfrage }
      strich= '—————————————';
      xf    = 3;      { Streckfaktor bei grafischer Baumdarstellung }

type  str80        = string[80];
      str12        = string[12];
      pathType     = array[0..255] of str80;
      pathAttrType = array[0..255] of byte;


var   Nr,LNr,y,long,v,textattralt,ende,first,a : byte;
      path,Ast                                 : ^pathtype;
      pathAttr                                 : ^pathAttrType;
      dir,altdir,leer,parameter                : string;
      f                                        : text;
      buff1,buff2                              : array[1..4000] of byt
      shiftR,shiftL,Alt,NumLock,CapsLock,
      ScrollLock,Control,Ins,gtk               : boolean;


{-------------------------------------------------------------------}
{                       H O T K E Y                                 }
```

Listing: XCD

```
procedure hotkey;      { prüft, ob folgende Tasten gedrückt sind und   }
                       { ändert dementsprechend die global definierten }
                       { Variablen: shiftR,shiftL,Alt,NumLock,         }
                       {            CapsLock,ScrollLock,Control,Ins    }
var b : byte;
begin
  b:= mem[$0000:$0417];
  if (b and 128)=128 then Ins:=true        else Ins:=false;
  if (b and 64)=64   then CapsLock:=true   else CapsLock:=false;
  if (b and 32)=32   then NumLock:=true    else NumLock:=false;
  if (b and 16)=16   then ScrollLock:=true else ScrollLock:=false;
  if (b and 8)=8     then Alt:=true        else Alt:=false;
  if (b and 4)=4     then Control:=true    else Control:=false;
  if (b and 2)=2     then shiftL:=true     else shiftL:=false;
  if (b and 1)=1     then shiftR:=true     else shiftR:=false;
end;


{-------------------------------------------------------------------}
{                    L  W  S  T  R                                  }
{                                                                   }
{      Funktion enthält das aktuelle Laufwerk als String            }

function LwStr:string;                                    { LwStr }
var s : string;
begin
  getdir(0,s);
  LwStr:=copy(s,1,2);
end;                                                      { LwStr }



{-------------------------------------------------------------------}
{           P  r  i  n  t  e  r  S  t  a  t  u  s                   }

function PrinterStatus: byte ;
var PortNr : longInt;
begin
  PortNr:=mem[$0040:$0008]+256*mem[$0040:$0009];
  PortNr:=PortNr+1;
  PrinterStatus:=port[PortNr];  {  71 = Papier OK, nicht online     }
                                { 103 = Drucker an, kein Papier     }
                                { 127 = Drucker nicht angeschlossen }
                                { 135 = Drucker ist aus             }
                                { 223 = Drucker online              }
end;


{-------------------------------------------------------------------}
{                    Q U I C K S O R T                              }

procedure quicksort(links,rechts: word);
var i,j : word;
    x,c : string[80];
begin                                                 { quicksort }
  i:=links;                                { untere Sortiergrenze }
  j:=rechts;                                { obere Sortiergrenze }
  if j>i then                       { Sortierung nicht abgeschlossen }
  begin
    x:=path^[(links+rechts) div 2];
    repeat
      while path^[i] < x do i:=i+1;
      while path^[j] > x do j:=j-1;
      if i <= j then
      begin                            { Verzeichnisse vertauschen }
        c:=path^[i];
        path^[i]:=path^[j];
        path^[j]:=c;
        i:=i+1;
        j:=j-1;
      end;
    until i>j;
    quicksort(links,j);                         { rekursiver Aufruf }
    quicksort(i,rechts);                        { rekursiver Aufruf }
  end;
end;                                                  { quicksort }


procedure FindLong(w : byte);
var i : byte;
begin
  long:=1;
```

Listing: XCD

```
  for i:=2 to w do
    if length(ast^[i])>long then long:=length(ast^[i]);
end;


{----------------------------------------------------------------}
{                  C   U   R   S   O   R                         }


procedure Cursor(a,b :byte);                 { verändert den Cursor }
var regs : registers;
begin
  with regs do
  begin
    ax:=1 shl 8 ;
    cx:=a shl 8+b;
    intr($10,regs);
  end;
end;                                                     { cursor }
function color:boolean;                                  { color }
var b : boolean;
begin
  b:=false;
  if (mem[0000:1040] and 48)<>48 then b:=true;
  color:=b;
end;                                                     { color }


procedure cursorAn;                          { schaltet Cursor an }
begin
  if color then cursor(5,6) else cursor(12,13);
end;                                                   { cursorAn }


procedure cursorAus;                        { schaltet Cursor aus }
begin
  cursor(48,1);
end;                                                  { cursorAus }


function videoPtr : pointer;                           { videoPtr }
var p: pointer;                         { zeigt auf Anfangsaddresse }
begin                                   { des Bildschirmspeichers }
  if color
    then p:=ptr($B800,0000)                               { color }
    else p:=ptr($B000,0000);                               { mono }
  videoPtr:=p;
end;                                                   { videoPtr }


procedure ton( Hz,time : word);                    { gibt Ton aus }
begin
  sound(Hz);
  delay(time);
  nosound;
end;                                                        { ton }


procedure w(x,y:byte; str:char);                             { w }
begin
  gotoxy(x,y);
  write(str);
end;                                                          { w }


{----------------------------------------------------------------}
{                  N   E   X   T   P   F   A   D                 }

procedure nextPfad( LW: String );
var Srec : searchrec;
    s    : char;
    f    : byte;

procedure notepath;                                    { notepath }
begin
  f:=doserror;
  if ((srec.attr and directory)=directory) and
     (SRec.name<>'.') and (SRec.name<>'..')
     and (f<>18) then
  begin
    nr:=nr+1;
    path^[Nr]:=concat( LW, SRec.Name,'\');
  end;
end;                                                   { notepath }

begin                                                  { nextpfad }

  findFirst( concat(LW,'*.*') ,anyfile,SRec);
  notepath;                { evtl. gefundenes Verzeichnis notieren }
  if f<>18 then                 { kein Eintrag in der FAT gefunden }
    repeat
      findNext(SRec);
      notepath;            { evtl. gefundenes Verzeichnis notieren }
    until (f=18);                       { keine weiteren Einträge }
  LNr:=LNr+1;
end;                                                   { nextPfad }


{----------------------------------------------------------------}
{                  S   C   A   N   P   A   T   H                 }

procedure scanpath;              { sämtliche Verzeichnisse einlesen }
var a : byte;
begin                                                  { scanpath }
  for a:=1 to 255 do
  begin
    path^[a]:='';                      { initialisieren }
    pathAttr^[a]:=255;
  end;                                                      { for }
  nr:=1;
  lnr:=1;
  path^[1]:='\';
  repeat nextpfad(path^[lnr]) until lnr>nr;
  quicksort(2,nr);              { gefundene Verzeichnisse sortieren }
  chdir('\');
  assign(f,'\bauminfo.dat');                     { Verzeichnisdatei }
  setfattr(f,archive);
```

Listing: XCD

```
  rewrite(f);
  for a:=1 to nr do writeln(f,path^[a]);             { aktualisieren
  close(f);                                       { Datei speichern }
  assign(f,'\bauminfo.dat');
  setfattr(f,hidden);                            { Datei verstecken }
  a:=ioresult;
end;                                                   { scanpath }


{----------------------------------------------------------------}
{                  M   A   K   E   A   S   T                     }

procedure makeAst;                  { Stellt den Ast graphisch dar }
var tiefe : array[0..255] of byte;
    p,i   :byte;
    taste:char;

function str1(a:byte):byte;                                { str1 }
var b,i: byte;
begin
  i:=a;
  repeat i:=i+1 until (i=Nr) or (tiefe[i]=1);
  if tiefe[a]=tiefe[1] then
  begin
    if (tiefe[i]=tiefe[1]) then b:=1 else b:=2
  end
    else if (tiefe[i]=tiefe[1]) then b:=3  else b:=4;
  if Nr=a then
    if tiefe[a]=1 then b:=2 else b:=4;
  str1:=b;
end;                                                       { str1 }

function str2(a,j:byte):byte;                              { str2 }
var i,b:byte;
begin
  i:=a;
  repeat i:=i+1 until tiefe[i]<=j;
  if tiefe[i]<j then b:=2 else b:=1;
  if a=nr then b:=2;
  str2:=b;
end;                                                       { str2 }

function str3(a,j:byte):byte;                              { str3 }
var c,f,u1,u2,v:byte;
begin
  if (tiefe[a]>tiefe[a+1]) then f:=1
  else
  begin
    c:=a;
    repeat c:=c+1 until tiefe[c]<=tiefe[a];
    u1:=0;
    v:=1;
    while v+1<j do
    begin
      if path^[a,u1]='\' then v:=v+1;
      u1:=u1+1;
    end;
    u2:=u1;
    repeat
      u2:=u2+1;
    until  ((u2>length(path^[a])) or (path^[a,u2]='\'));
    if copy(path^[a],u1,u2-u1)=copy(path^[c],u1,u2-u1)
      then f:=2 else f:=1;
  end;
  str3:=f;
end;                                                       { str3 }

begin                                                   { makeAst }
  nr:=ende;
  quicksort(2,ende);
  for p:=1 to nr do
  begin
    tiefe[p]:=0;
    for i:=1 to length(path^[p]) do             { Tiefe notieren }
      if path^[p,i]='\' then tiefe[p]:=tiefe[p]+1;
  end;
  for i:=nr+1 to 255 do tiefe[i]:=0;
  for p:=1 to Nr do
  begin
    ast^[p]:='';
    for i:=tiefe[1] to tiefe[p] do
    begin
       if i=tiefe[1] then
         case str1(p) of
           1: ast^[p]:=ast^[p]+'├' + copy(strich,1,xf);
           2: ast^[p]:=ast^[p]+'└' + copy(strich,1,xf);
           3: ast^[p]:=ast^[p]+'│' + copy(leer,1,xf);
           4: ast^[p]:=ast^[p]+' ' + copy(leer,1,xf);
         end; {case}
       if (i<tiefe[p]) and (i>tiefe[1]) then
         case str2(p,i) of
           1: ast^[p]:=ast^[p]+'│' + copy(leer,1,xf);
           2: ast^[p]:=ast^[p]+' ' + copy(leer,1,xf);
         end; {case}
       if (i=tiefe[p]) and (i>tiefe[1]) then
         case str3(p,i) of
           1: ast^[p]:=ast^[p]+'└' + copy(strich,1,xf);
           2: ast^[p]:=ast^[p]+'├' + copy(strich,1,xf);
         end; {case}
    end;
    i:=length(path^[p]);
    repeat i:=i-1 until ((i=0) or (path^[p,i]='\'));
    ast^[p]:=ast^[p]+copy(path^[p],i+1,length(path^[p])-i);
  end;
  for p:=1 to nr do delete(ast^[p],1,1+xf);
  for p:=2 to nr do delete(ast^[p],length(ast^[p]),1);
  ast^[1]:=copy(LWStr,1,2);
end;                                                    { MakeAst }


{----------------------------------------------------------------}
{                  H   I   L   F   E   N                         }


procedure hilfstext;   { gibt kurze Parametererklärung aus }
begin
  writeln('XCD ersetz den Dosbefehl (chdir) und wird aufgerufen:');
  writeln('');
  writeln('1. mit Parameterangabe');
  writeln('');
```

Listing: XCD

```
  writeln('   1.1   xcd <Verzeichnis> (Angabe einer Silbe reicht)');
  writeln('   1.2   xcd ?  momentane Hilfe');
  writeln('   1.3   xcd A  Verzeichnisdatei aktualisieren');
  writeln('');
  writeln('2. ohne Parameterangabe');
  writeln('   Dabei dienen folgende Tasten zur Wahl des Pfades:');
  writeln('   Home,End,Shifttasten,PgUp,PgDn,Cursortasten,A-Z,a-z');
  writeln('     CR  bestätigt die Wahl');
  writeln('     ESC bricht Programm ab');
  writeln('     F1  momentane Hilfe');
  writeln('     F2  zeigt Direktory');
  writeln('     F3  druckt Unterverzeichnisliste');
  writeln('     F4  Unterverzeichnis einrichten');
  writeln('     F5  Unterverzeichnis löschen');
  writeln('     F6  Unterverzeichnis umbenennen');
  writeln('     F7  Unterverzeichnisattribut verändern');
  writeln('     F10 erneuert die Verzeichnisdatei');
  writeln('');
  writeln('XCD V2.21  (C)1990 by Marc Kronberg (D-3452)');
end;                                                        { Hilfstext }


procedure hilfe;                             { Hilfe beim Aufruf 'xcd ?' }
begin
  writeln('');
  hilfstext;
  cursorAn;
  halt;                                          { Programm abbrechen }
end;                                                            { hilfe }
procedure hilfe2;                                              { Hilfe2 }
begin
  move( videoPtr^ ,buff2,4000);              { Bildschirm speichern }
  window(1,1,80,25);
  textbackground(bch);
  textcolor(fch);
  clrscr;                                        { Bildschirm löschen }
  window(9,2,80,25);
  hilfstext;
  write(readkey);                            { Tastendruck abwarten }
  move(buff2,VideoPtr^,4000);       { alter Bildschirm restaurieren }
  window(21-v,3,60+v,24);
end;                                                           { hilfe2 }



{-------------------------------------------------------------------}
{                 D   A   T   E   S   T   R                         }

function DateStr:string;                                     { DateStr }
var year,month,day,dayOfWeek : word;
                   str1,str2 : string;
begin
  str2:='';
  getdate(year,month,day,dayOfWeek);              { Datum ermitteln }
  str(day,str1);
  str2:=str1+'.';                           { Systemzeit wird in einen }
  str(month,str1);                             { String umgewandelt }
  str2:=str2+str1+'.';
  str(year,str1);
  str2:=str2+str1;
  DateStr:=str2;
end;                                                          { DateStr }


{-------------------------------------------------------------------}
{               K   A   T   A   L   O   G                           }
{                                                                   }
{      Prozedur listet alle Dateien eines Unterverzeichnisses       }
{      auf, wobei Dateiarten einer Farbe zugeordnet werden.         }
{                                                                   }

procedure Katalog(LW:string);
var Srec : searchrec;
    s    : char;
    i    : integer;
    str  : string[3];
    b    : boolean;
begin                                                         { Katalog }
  move( videoPtr  ,buff2,4000);              { Bildschirm speichern }
  window(1,1,80,25);
  textbackground(bccat);
  textcolor(fccat);
  chdir('\');
  chdir(copy(LW,1,length(LW)-1));
  if ioresult=0 then                 { wenn Verzeichnis noch vorhanden }
  begin
    clrscr;
    write(' Directory= ',LWStr,LW,'   Date= ',DateStr);
    window(2,3,15,25);
    i:=0;
    b:=false;
findFirst( concat(LW,'*.*') , anyfile,SRec);
while doserror<>18 do
begin
  if ((SRec.Attr and directory)<>directory) and
     ((SRec.Attr and VolumeID)<>VolumeID) and (SRec.name<>'.') and
     (SRec.name<>'..') and (doserror<>18) then
  begin
    i:=i+1;
    b:=true;
    case i of
       23 : window(15,3,28,25);
       45 : window(28,3,41,25);
       67 : window(41,3,54,25);
       89 : window(54,3,67,25);
      111 : window(67,3,80,25);
      133 : begin
              window(1,2,80,25);
              write(readkey);             { auf Tastendruck warten }
              clrscr;
              i:=1;
              window(2,3,15,25);
              writeln(SRec.name);
            end;
    end;                                                       { case }
    textcolor(fccat);
    str:=(copy(SRec.name,length(SRec.name)-2,3));
    if (str='bat') or (str='BAT') then textcolor(fcbat);
    if (str='exe') or (str='EXE') then textcolor(fcexe);
    if (str='com') or (str='COM') then textcolor(fccom);
```

Listing: XCD

```
        writeln(SRec.name);
      end;                                                         { if }
      findnext(SRec);
    end;                                                        { while }
    if (not b) then write('Keine Dateien gefunden!');
  end;
  writeln(readkey);
  move(buff2,VideoPtr^,4000);                        { alter Bildschirm }
  window(21-v,3,60+v,24);
end;                                                          { Katalog }


function VorhandenTest : boolean;
var OK  : boolean;
    s   : char;
    b,i : byte;
begin
  ok:=true;
  move( videoPtr^ ,buff2,4000);                { Bildschirm speichern }
  textbackground(bccat);
  textcolor(fccat);
  chdir('\');
  chdir(copy(path^[a],1,length(path^[a])-1));
  if ioresult<>0 then          { wenn Verzeichnis nicht mehr vorhanden }
  begin
    window(18,5,52,10);
    textbackground(bcdr);
    if color then textcolor(fcdr) else textcolor(black);
    clrscr;
    window(18,5,54,10);
    writeln('                                 ');
    writeln('                                 ');
    writeln('    Das Verzeichnis ist nicht    ');
    writeln('    mehr vorhanden !!            ');
    writeln('                                 ');
    write  ('                                 ');
    writeln(readkey);
    move(buff2,VideoPtr^,4000);                      { alter Bildschirm }
    { prüfen, ob evtl. Unterverzeichnisse in der Liste sind          }
    b:=a;
    while path^[a]=copy(path^[b+1],1,length(path^[a])) do b:=b+1;
    for i:=a to ende-(b-a+1) do path^[i]:=path^[i+(b-a+1)];
    for i:=ende-(b-a) to 255 do path^[i]:='';     { leere path löschen
    ende:=ende-(b-a+1);
    nr:=ende;
    for i:=ende+1 to 255 do path^[i]:='';
    chdir('\');
    assign(f,'\bauminfo.dat');                       { Verzeichnisdatei }
    setfattr(f,archive);
    rewrite(f);                                         { aktualisieren }
    for i:=1 to ende do writeln(f,path^[i]);
    close(f);                                         { Datei speichern }
    assign(f,'\bauminfo.dat');
    setfattr(f,hidden);                              { Datei verstecken }
    i:=ioresult;
    MakeAst;
    window(21-v,3,60+v,24);
    gotoxy(1,1);
    textbackground(bcf);                         { normale Darstellung }
    textcolor(fcf);
    clrscr;                                     { Hauptfenster löschen }
    for i:=0 to 20 do                       { Baum auf Screen ausgeben }
      if first+i<=ende then writeln(ast^[first+i]);
    if first+21<=ende then write(ast^[first+21]);
    textbackground(bcb);                     { invertierte Darstellung }
    highvideo;
    textcolor(fcb);
    if a>1 then a:=a-1;
    gotoxy(1,1+a-first);
    ok:=false;
  end;
  VorhandenTest:=ok;
end;                                                    { VorhandenTest }



{-------------------------------------------------------------------}
{                C   D   _   P   A   R   A                          }
{                                                                   }

procedure cd_para;                  { übergebener Parameter soll neues }
                                             {    Verzeichnis sein }
var str,param,param2 : string;
    maxEbene,fehler,y,
    a,i,j,ende,ebene : byte;
    tiefe            : array[1..255] of byte;
    OK,dummy         : boolean;
    ch               : string[1];

begin                                                         { cd_para }
  if whereY>1 then                                      { Zeile merken }
    y:=whereY-1 else y:=1;
  dir:='';
  {      Der erste Wechselversuch findet im momentanen Verzeichnis    }
  {      statt. (aktuelles Verzeichnis=höchste Priorität)             }
  chdir(ParamStr(1));                            { erster Wechselversuch }
  fehler:=ioresult;                         { Fehlermeldung speichern }
  if fehler<>0 then                            { wenn Fehler, dann ... }
begin
  chdir('\');
  chdir(ParamStr(1));                        { zweiter Wechselversuch }
  fehler:=ioresult;                        { Fehlermeldung speichern }
end;
if fehler<>0 then                              { wenn Fehler, dann ... }
begin
  for a:=1 to 255 do path^[a]:='';               { path initialisieren
  assign(f,'\bauminfo.dat');
  reset(f);                               { Verzeichnisdatei öffnen }
  if ioresult<>0                   { Verzeichnisdatei nicht gefunden }
    then scanpath                     { Verzeichnisse neu einlesen }
  else
  begin
    a:=1;
    while (not eof(f)) do               { Verzeichnisdatei auslesen }
    begin
      readln(f,path^[a]);
      a:=a+1;
    end;                                                      { while }
    nr:=a-1;
```

Listing: XCD

```
end;                                                   { else }
ende:=nr;                { ende= Nr des letzten definierten path }
maxebene:=1;
param:='';
for a:=1 to length(ParamStr(1)) do                { Parameter soll }
begin                                          { nur Großbuchstaben }
  ch:= copy(paramStr(1),a,1);                        { enthalten }
  param:=param+upcase(ch[1]);
end;
param2:=param;
for a:=1 to ende do                 { alle Verzeichnisse durchgehen }
begin
  i:=0;
  for j:=1 to length(path^[a]) do
    if copy(path^[a],j,1)='\' then i:=i+1;
  if i>maxEbene then maxEbene:=i;
  tiefe[a]:=i;                    { Ebene des Verzeichnisses merken }
end;                    { maxEbene ist höchste Unterverzeichnisebene }
OK:=false;                          { Wechseln noch nicht geglückt }
dummy:=false;
while (not OK) and                    { solange nicht gewechselt... }
      (length(param)>1) do
begin
  ebene:=2;                                     { Hauptverzeichnis }
  repeat
    a:=1;                  { Verzeichnis, was dem Hauptverzeichnis }
    repeat                         { am nächsten liegt, hat höchste }
      if tiefe[a]=ebene then                           { Priorität! }
      begin
        i:=length(path^[a])-1;
        j:=i-1;
        while copy(path^[a],j,1)<>'\' do j:=j-1;
        str:=copy(path^[a],j+1,i-j);
        if ((copy(str,1,length(param))=param) and
           (dummy)) or (str=param) then
        begin
          chdir('\');
          chdir(copy(path^[a],1,length(path^[a])-1));
          fehler:=ioresult;
          if fehler=0 then OK:=true;                  { geglückt ? }
        end;                                                { if }
      end;                                                  { if }
      a:=a+1;
      until (a>ende) or (OK);
      ebene:=ebene+1;                { mom. Verzeichnisebene (Tiefe) }
    until (OK)                           { Wechselversuch geglückt }
       or (ebene=maxEbene+1);                     { alles probiert }
    if dummy then param:=copy(param,1,length(param)-1);
    dummy:=true;
  end;                                                    { while }

  { Wenn alle Wechselversuche mißglückt sind, dann wird geprüft,   }
  { ob der Übergebene Parameterstring als Silbe  eines Unterver-   }
  { zeichnis vorhanden ist. Wenn ja, dann wird die allererste      }
  { Möglichkeit ausprobiert. Es gibt also nicht mehr die Priorität }
  { der Verzeichnisebene!  }

  a:=1;
  while (fehler<>0) and (a<=ende) do              { letzter Versuch }
  begin
    if pos(param2,path^[a])<>0 then
    begin
      chdir('\');
      chdir(copy(path^[a],1,length(path^[a])-1));
      fehler:=ioresult;
    end;                                                    { if }
    a:=a+1;
  end;                                                   { while }
 end;                                                       { if }
 gotoxy(59,y);
 write('(c)90 by Marc Kronberg');
 if fehler<>0 then               .   { falls Wechselversuch mißglückt }
 begin
   chdir('\');
   chdir(altdir);               { ins ursprüngliche Verzeichnis gehen }
   writeln('');
   write('Verzeichnis nicht gefunden ! (evtl. hilft "xcd A").');
   writeln('');
 end;                                                       { if }
 textattr:=textattralt;                     { alte Farbwerte setzen }
 cursorAn;                               { Cursor wird angeschaltet }
 dispose(path);
 dispose(ast);
 dispose(pathAttr);
 halt;                                           { Programmabbruch }
end;                                                     { cd_para }



{-----------------------------------------------------------------}
{           H   A   U   P   T   F   E   N   S   T   E   R         }
{                                                                 }
{     Verzeichnisse werden der Datei "BaumInfo.dat"  entnommen    }
{     oder neu eingelesen. Hauptfenster wird geöffnet.            }
{                                                                 }

procedure hauptfenster;
var y,x,i,j : byte;
    taste              : char;
    spezialtaste,vor   : boolean;
    s,str              : string;
    searchStr          : str12;
    reg                : registers;
                                            { lokale Prozeduren : }
procedure inv;                                              { inv }
begin
  textbackground(bcb);                    { invertierte Darstellung }
  highvideo;
  textcolor(fcb);
end;                                                        { inv }


procedure norv;                                            { norv }
begin
  textbackground(bcf);                       { normale Darstellung }
  textcolor(fcf);
end;                                                       { norv }
```

Listing: XCD

```
procedure drucken;                                      { drucken }
var a,s : byte;                               { einer Verzeichnisliste }
    ch  : char;
    ok  : boolean;
begin
  move( videoPtr^ ,buff2,4000);                { Bildschirm speichern }
  textbackground(bcdr);
  if color then textcolor(fcdr) else textcolor(black);
  lowvideo;
  repeat
    s:=printerStatus;
    if s=223 then
    begin
      writeln(LST,'');
      write  (LST,'        Baum: ',LWStr,'  ');
      writeln(LST,'Date= ',DateStr);
      writeln(LST,'');
      for a:=1 to ende do writeln(LST,'        ',ast^[a]);
      writeln(LST,'');
      ok:=true;
    end else
    begin
      ok:=false;
      window(18,5,62,15);
      textbackground(bcdr);
      if color then textcolor(fcdr) else textcolor(black);
      lowvideo;
      clrscr;
      window(18,5,80,25);
      writeln(' ┌──────────────────────────────────────────┐');
      writeln(' │                                          │');
      writeln(' │  Der Drucker ist nicht bereit !!!        │');
      writeln(' │                                          │');
      writeln(' │  Soll der Druck abgebrochen werden ?     │');
      writeln(' │                                          │');
      writeln(' │  ┌────────┐       ┌────────┐             │');
      writeln(' │  │   OK   │       │ Retry  │             │');
      writeln(' │  └────────┘       └────────┘             │');
      writeln(' │                                          │');
      writeln(' └──────────────────────────────────────────┘');
      gotoxy(4,4);
      if s<>223 then write('Drucker nicht On-Line !');
      gotoxy(4,4);
      if (s and 64)=64 then
        if (s and 16)=16 then write('Drucker nicht angeschlossen !');
      gotoxy(4,4);
      if (s and 128)=128 then write('Drucker ist abgeschaltet !    ');
      textcolor(white);
      textbackground(black);
      highvideo;
      w(8,8,'O');
      w(23,8,'R');
      window(1,1,80,25);
      ton(200,200);                                      { Warnton }
      repeat
        ch:=readkey;
      until (ord(ch) in [cr,esc]) or
            (ch in ['O','o','r','R']);
    end;                                                    { else }
  until (OK) or (ch in ['O','o']) or (ord(ch) in [cr,esc]);
  move(buff2,VideoPtr^,4000);                    { alter Bildschirm }
  window(21-v,3,60+v,24);
end;                                                     { drucken }



function pathStr( s2 : string ):string;                  { pathStr }
var str : string;              { pathStr wird auf 40 char reduziert }
begin
  if length(s2)<41 then str:=s2
                   else str:=copy(s2,length(s2)-40,40);
  pathStr:=str;
end;                                                     { pathStr }



procedure makedir;                                       { makedir }
var  ch       : char;
     s,s2     : string;
     i,punkt  : byte;
     ok       : boolean;
begin
  move( videoPtr^ ,buff2,4000);                { Bildschirm speichern }
  ok:=false;
  window(18,5,62,15);
  textbackground(bcad);
  textcolor(fcad);
  lowvideo;
  clrscr;
  window(18,5,80,25);
  writeln(' ┌──────────Sub Directory Add──────────┐');
  writeln(' │                                     │');
  writeln(' │  Geben Sie das Unterverzeichnis an. │');
  writeln(' │                                     │');
  writeln(' │                                     │');
  writeln(' │  Name=[              ]              │');
  writeln(' │                                     │');
  writeln(' │                                     │');
  writeln(' │  ┌────────┐       ┌────────┐        │');
  writeln(' │  │   OK   │       │ Cancel │        │');
  writeln(' │  └────────┘       └────────┘        │');
  writeln(' │                                     │');
  writeln(' └─────────────────────────────────────┘');
  gotoxy(4,5);
  write(pathStr(LwStr+path^[a]));
  cursorAn;                                    { Cursor anschalten }
  window(27,10,39,10);
  readln(s2);                                    { Namen abfragen }
  s:='';
  window(18,5,80,25);
  punkt:=Pos('.',s2);                            { Namen verkürzen }
  if punkt>9 then
  begin
    delete(s2,9,punkt-9);
  punkt:=Pos('.',s2);
end;
if punkt>0 then
  if length(s2)>punkt+3 then delete(s2,punkt+4,length(s2)-punkt-3);
if punkt=0 then
  if length(s2)>8 then
  begin
```

Listing: XCD

```
    insert('.',s2,9);
    if length(s2)>12 then delete(s2,13,length(s2)-12);
  end;
for i:=1 to length(s2) do s:=s+upcase(s2[i]);
gotoxy(10,6);
write(s+']');
cursorAus;                                       { Cursor ausschalten }
textcolor(lightred);
textbackground(black);
highvideo;
w(8,10,'O');
w(22,10,'C');
repeat ch:=readkey;                              { Tastendruck abwarten }
until (ord(ch) in [cr,esc]) or (ch in ['O','o','c','C']);
if (ord(ch)=cr) or (ch in ['O','o']) then               { Zustimmung }
  if length(s)>0 then                              { Name angegeben }
  begin
    mkdir(LwStr+path^[a]+s);                 { Directory einrichten
    if not (ioresult=0) then                  { Fehler aufgetreten }
    begin
      gotoxy(4,7);                                  { Fehlermeldung }
      write('Fehler ist aufgetreten!');
      ton(300,200);
      ch:=readkey;                             { Tastendruck abwarten }
      if ch=#0 then ch:=readkey;             { Tastaturpuffer leeren }
    end else
    begin                      { Directory erfolgreich eingerichtet }
      ende:=ende+1;
      path^[ende]:=path^[a]+s+'\';
      quicksort(2,ende);                            { Liste sortieren }
      for i:=1 to 255 do pathAttr^[i]:=255;
      ok:=true;
      chdir('\');
      assign(f,'\bauminfo.dat');                   { Verzeichnisdatei }
      setfattr(f,archive);
      rewrite(f);                                    { aktualisieren }
      for i:=1 to ende do writeln(f,path^[i]);
      close(f);                                    { Datei speichern }
      assign(f,'\bauminfo.dat');
      setfattr(f,hidden);                         { Datei verstecken }
      i:=ioresult;
    end;                                                     { else }
  end;                                                         { if }
move(buff2,VideoPtr^,4000);                        { alter Bildschirm }
window(21-v,3,60+v,24);
if ok then
begin
  norv;                                             { normale Farben }
  MakeAst;
  FindLong(ende);
  if long>39 then v:=round( (long-39)/2);
  window(20-v,1,60+v,25);
  norv;                                       { normale Darstellung }
  clrscr;                                     { Bildschirm löschen }
  writeln(' xcd       (f1=help)',copy(leer,1,6+2*v)
                                               ,'(c)90 Kronberg');
  writeln('');
    window(21-v,3,60+v,24);
    if 20+first<ende
       then for i:=first to 20+first do writeln(ast^[i])
       else for i:=first to ende do writeln(ast^[i]);
    if 21+first<=ende then write(ast^[21+first]);
  end;
end;                                                      { makedir }



procedure remakedir;                                    { remakedir }
var  ch : char;
     i  : byte;
     ok : boolean;
     s2 : string;
begin
  move( videoPtr^ ,buff2,4000);                 { Bildschirm speichern }
  ok:=false;
  window(18,5,62,15);
  textbackground(bcad);
  textcolor(fcad);
  lowvideo;
  clrscr;
  window(18,5,80,25);
  writeln(' ┌──────────Sub Directory Delete──────────────┐ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │ soll gelöscht werden!                      │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │  ┌──────────┐     ┌──────────┐             │ ');
  writeln(' │  │    OK    │     │  Cancel  │             │ ');
  writeln(' │  └──────────┘     └──────────┘             │ ');
  writeln(' └────────────────────────────────────────────┘ ');
  gotoxy(4,3);
  write(pathStr(LwStr+path^[a]));
  textcolor(lightred);
  textbackground(black);
  highvideo;
  w(8,8,'O');
  w(22,8,'C');
  repeat ch:=readkey;                            { Tastendruck abwarten }
  until (ord(ch) in [cr,esc]) or (ch in ['O','o','c','C']);
  if (ord(ch)=cr) or (ch in ['O','o']) then                { Zustimmung }
  begin
    chdir('\');                                  { Directory löschen }
    rmdir(LwStr+copy(path^[a],1,length(path^[a])-1));
    if not (ioresult=0) then                     { Fehler aufgetreten }
    begin
      gotoxy(4,5);                                     { Fehlermeldung }
      write('Fehler ist aufgetreten !');
      ton(300,200);
      ch:=readkey;                               { Tastendruck abwarten }
      if ch=#0 then ch:=readkey;                      { Scancode lesen }
    end else
    begin
      ende:=ende-1;
      for i:=a to ende do
      begin
        path^[i]:=path^[i+1];
        pathAttr^[i]:=pathAttr^[i+1];
      end;
      path^[ende+1]:='';
```

Listing: XCD

```
      ok:=true;
      chdir('\');
      assign(f,'\bauminfo.dat');                   { Verzeichnisdatei }
      setfattr(f,archive);
      rewrite(f);                                      { aktualisieren }
      for i:=1 to ende do writeln(f,path^[i]);
      close(f);                                     { Datei speichern }
      assign(f,'\bauminfo.dat');
      setfattr(f,hidden);                          { Datei verstecken }
      i:=ioresult;
    end;                                                       { else }
  end;                                                           { if }
  move(buff2,VideoPtr^,4000);                      { alter Bildschirm }
  window(21-v,3,60+v,24);
  if ok then                              { Verzeichnis wurde gelöscht }
  begin
     norv;                                            { normale Farben }
     a:=a-1;
     MakeAst;
     gotoxy(1,2+a-first);
     delLine;
     gotoxy(1,22);
     if first+21<=ende then write(ast^[21+first]);
     clreol;
     gotoxy(1,2+a-first);                         { alte Cursorposition }
  end;                                                           { if }
end;                                                      { remakedir }



procedure renamedir;                                      { renamedir }
var  ch            : char;
     s,s2          : string;
     i,l,r,punkt   : byte;
     ok            : boolean;
     d             : file;
begin
  move( videoPtr^ ,buff2,4000);                 { Bildschirm speichern }
  ok:=false;
  window(18,5,62,15);
  textbackground(bcad);
  textcolor(fcad);
  lowvideo;
  clrscr;
  window(18,5,80,25);
  writeln(' ┌──────────Sub Directory Rename──────────────┐ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │ Geben Sie den neuen Namen an.              │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │ Name=[              ]                      │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' │  ┌──────────┐     ┌──────────┐             │ ');
  writeln(' │  │    OK    │     │  Cancel  │             │ ');
  writeln(' │  └──────────┘     └──────────┘             │ ');
  writeln(' │                                            │ ');
  writeln(' └────────────────────────────────────────────┘ ');
  gotoxy(4,5);
  write(pathStr(LwStr+path^[a]));
  cursorAn;                                       { Cursor anschalten }
  window(27,10,39,10);
  readln(s2);                                       { Namen abfragen }
  s:='';
  window(18,5,80,25);
  punkt:=Pos('.',s2);                              { Namen verkürzen }
  if punkt>9 then
  begin
    delete(s2,9,punkt-9);
    punkt:=Pos('.',s2);
  end;
  if punkt>0 then
    if length(s2)>punkt+3 then delete(s2,punkt+4,length(s2)-punkt-3);
  if punkt=0 then
    if length(s2)>8 then
    begin
      insert('.',s2,9);
      if length(s2)>12 then delete(s2,13,length(s2)-12);
    end;
  window(18,5,80,25);
  for i:=1 to length(s2) do s:=s+upcase(s2[i]);
  gotoxy(10,6);
  write(s+']');
  cursorAus;                                     { Cursor ausschalten }
  textcolor(lightred);
  textbackground(black);
  highvideo;
  w(8,10,'O');
  w(22,10,'C');
  repeat ch:=readkey;                          { Tastendruck abwarten }
  until (ord(ch) in [cr,esc]) or (ch in ['O','o','c','C']);
  if (ord(ch)=cr) or (ch in ['O','o']) then              { Zustimmung }
    if length(s)>0 then                            { Name angegeben }
    begin
      gotoxy(4,7);
      chdir('\');
      chdir(copy(path^[a],1,length(path^[a])-1));
      if ioresult<>0 then write('Verzeichnis mehr nicht vorhanden!');
      chdir('..');
      assign(d,copy(path^[a],1,length(path^[a])-1));
      rename(d,s);                                      { umbenennen }
      if not (ioresult=0) then                   { Fehler aufgetreten }
      begin
        gotoxy(4,8);
        writeln('Fehler ist aufgetreten!');           { Fehlermeldung }
        ton(300,200);
        ch:=readkey;                           { Tastendruck abwarten }
        if ch=#0 then ch:=readkey;            { Tastaturpuffer leeren }
        ok:=false;
      end else
      begin                      { Directory erfolgreich umbenannt }
        ok:=true;
        delete(path^[a],length(path^[a]),1);
        r:=length(path^[a]);
        l:=r;
        while copy(path^[a],l,1)<>'\' do l:=l-1;
        l:=l+1;
        s2:=copy(path^[a],l,r-l+1);
        delete(path^[a],l,r-l+1);
        path^[a]:=path^[a]+s+'\';
```

Listing: XCD

```
      i:=1;
      while copy(path^[a+i],1,r-l+1)=s2 do
      begin
        delete(path^[a+i],1,r-l+1);
        insert(s,path^[a+i],1);
        if length(path^[a+i])>long then long:=length(path^[a+1]);
        i:=i+1;
        end;
        quicksort(2,ende);                          { Liste sortieren }
        first:=1;
        while (copy(path^[first],1,length(s))<>s) do first:=first+1;
        a:=first;            { inverser Balken zeigt neues Verzeichnis }
        for i:=1 to 255 do pathAttr^[i]:=255;       { Initialisierung
        ok:=true;                                   { rename geglückt }
        chdir('\');
        assign(f,'\bauminfo.dat');                 { Verzeichnisdatei }
        setfattr(f,archive);
        rewrite(f);                                  { aktualisieren }
        for i:=1 to ende do writeln(f,path^[i]);
        close(f);                                  { Datei speichern }
        assign(f,'\bauminfo.dat');
        setfattr(f,hidden);                       { Datei verstecken }
        i:=ioresult;
      end;                                                  { else }
    end;                                                      { if }
  move(buff2,VideoPtr^,4000);                     { alter Bildschirm }
  window(21-v,3,60+v,24);
  if ok then
  begin
    MakeAst;
    FindLong(ende);
    norv;                                          { normale Farben }
    if long>39 then v:=round( (long-39)/2);
    window(20-v,1,60+v,25);
    norv;                                     { normale Darstellung }
    clrscr;                                    { Bildschirm löschen }
    writeln(' xcd        (f1=help)',copy(leer,1,6+2*v)
                                              ,'(c)90 Kronberg');
    writeln('');
    window(21-v,3,60+v,24);
    if 20+first<ende
      then for i:=first to 20+first do writeln(ast^[i])
      else for i:=first to ende do writeln(ast^[i]);
    if 21+first<=ende then write(ast^[21+first]);
  end;
end;                                                    { renamedir }


{-------------------------------------------------------------------}


procedure AttrDir;                                        { AttrDir }
var hid,sys,rea,arch : boolean;
    ch,h             : char;
    i,Attr           : byte;
    s                : string;
    reg              : registers;
begin
  move( videoPtr^ ,buff2,4000);              { Bildschirm speichern }
  chdir('\');
  s:=LwStr+copy(path^[a],1,length(path^[a])-1)+#0;
  reg.DS:=seg(s[1]);                               { Segmentadresse }
  reg.DX:=ofs(s[1]);                    { Offsetanteil der Addresse }
  reg.AL:=0;                       { Attribut einer Datei ermitteln }
  reg.AH:=67;                                       { Funktion 43h }
  msdos(reg);
  Attr:=reg.CX;                         { Wert des Attributes lesen }
                            { in der Pascalumgebung nicht fehlerfrei !!! }
  if (Attr and hidden)=hidden then hid:=true else hid:=false;
  if (Attr and sysFile)=sysFile then sys:=true else sys:=false;
  if (Attr and readOnly)=readOnly then rea:=true else rea:=false;
  if (Attr and archive)=archive then arch:=true else arch:=false;
  window(18,5,62,15);
  textbackground(bcad);
  textcolor(fcad);
  clrscr;
  window(18,5,80,25);
  writeln(' ┌───Modify Directory Attributes──────────┐');
  writeln(' │                                        │');
  writeln(' │                                        │');
  writeln(' │                                        │');
  writeln(' │   ( ) Hidden                           │');
  writeln(' │   ( ) System                           │');
  writeln(' │   ( ) Read Only                        │');
  writeln(' │   ( ) Archive                          │');
  writeln(' │                                        │');
  writeln(' │                                        │');
  writeln(' │  ┌────────┐      ┌────────┐            │');
  writeln(' │  │   OK   │      │ Cancel │            │');
  writeln(' │  └────────┘      └────────┘            │');
  writeln(' │                                        │');
  writeln(' └────────────────────────────────────────┘');
  gotoxy(4,3);
  write(pathStr(LwStr+path^[a]));
  textcolor(lightred);
  textbackground(black);
  highvideo;
  w(9,5,'H');                   { Buchstaben invertiert darstellen }
  w(9,6,'S');
  w(9,7,'R');
  w(9,8,'A');
  w(8,11,'O');
  w(22,11,'C');
  textbackground(bcad);
  textcolor(fcad);
  repeat
    if ch in ['H','h'] then
      if hid then hid:=false else hid:=true;
    if ch in ['S','s'] then
      if sys then sys:=false else sys:=true;
    if ch in ['R','r'] then
      if rea then rea:=false else rea:=true;
    if ch in ['A','a'] then
      if arch then arch:=false else arch:=true;
    if hid then w(6,5,'*') else w(6,5,' ') ;
    if sys then w(6,6,'*') else w(6,6,' ') ;
    if rea then w(6,7,'*') else w(6,7,' ') ;
    if arch then w(6,8,'*') else w(6,8,' ') ;
    ch:=readkey;                           { Tastendruck abwarten }
    if ch=#0 then h:=readkey;             { Tastaturpuffer leeren }
  until (ord(ch) in [cr,esc]) or (ch in ['O','o','c','C']);
  if (ord(ch)=cr) or (ch in ['O','o']) then          { Zustimmung }
```

Listing: XCD

```
  begin
    Attr:=0;
    if hid then Attr:=Attr+hidden;               { Attribut berechnen }
    if sys then Attr:=Attr+sysFile;
    if rea then Attr:=Attr+readOnly;
    if arch then Attr:=Attr+archive;
    reg.DS:=seg(s[1]);                             { Segmentadresse }
    reg.DX:=ofs(s[1]);                  { Offsetanteil der Addresse }
    reg.CX:=Attr;                          { Wert des Attributes }
    reg.AL:=1;                       { Attribut einer Datei setzen }
    reg.AH:=67;                                     { Funktion 43h }
    msdos(reg);
    gotoxy(4,13);
      textbackground(bcad);
      textcolor(fcad);
      lowvideo;
      if (reg.flags and 1)=0                      { Carry-Flag lesen }
        then
        begin
          pathAttr^[a]:=Attr;
          write('Attribut ist geändert worden !!')
        end
        else begin
          textcolor(lightred);
          textbackground(black);
          write('Attribut konnte nicht verändert werden!');
        end;                                                 { else }
      ton(200,200);
      ch:=readkey;                          { Tastendruck abwarten }
      if ch=#0 then h:=readkey;            { Tastaturpuffer leeren }
    end;                                                       { if }
    move(buff2,VideoPtr^,4000);                   { alter Bildschirm }
    window(21-v,3,60+v,24);
  end;                                                     { AttrDir }

  {-------------------------------------------------------------------}

  procedure writeSearch;
  begin
    window(1,18,16,25);
    gotoxy(1,1);
    textbackground(lightgray);
    textcolor(black);
    write(' ┌SpeedSearch──┐ ');
    write(' │             │ ');
    write(' └─────────────┘ ');
    gotoxy(3,2);
    textbackground(cyan);
    write('             ');
    gotoxy(3,2);
    write(searchStr);
    window(21-v,3,60+v,24);
    norv;
  end;

  {-------------------------------------------------------------------}

  {     .......  Beginn der globalen Prozedur Hauptfenster .......      }

  begin                                                { Hauptfenster }
    if parameter='A' then scanpath           { Verzeichnisse einlesen }
    else
    begin
      assign(f,'\bauminfo.dat');
      reset(f);                            { Verzeichnisdatei öffnen }
      if ioresult<>0 then scanpath          { Verzeichnisse einlesen }
      else
      begin
        for a:=1 to 255 do path^[a]:='';        { path initialisieren
        for a:=1 to 255 do pathAttr^[a]:=255;
        a:=1;
        while (not eof(f)) do             { Verzeichnisdatei auslesen }
        begin
          readln(f,path^[a]);
          a:=a+1;
        end;                                                 { while }
        nr:=a-1;
      end;                                                    { else }
    end;                                                      { else }
    ende:=nr;                   { ende= Nr des letzten definierten path }
    long:=0;
    v:=0;
    MakeAst;
    for a:=1 to ende do                 { Hauptfenstergröße ermitteln }
      if length(ast^[a])>long then long:=length(ast^[a]);
    if long>39 then v:=round( (long-39)/2);
    a:=1;
    if whereY>1 then                                  { Zeile merken }
      y:=whereY-1 else y:=1;
    gotoxy(1,y);
    write(altdir,'>');                { Prompt $p$g auf Screen ausgeben }
    x:=whereX;                                       { Spalte merken }
    move( videoPtr^,buff1,4000);              { Bildschirm speichern }
    window(20-v,1,60+v,25);
    norv;                                     { normale Darstellung }
    clrscr;                                    { Bildschirm löschen }
    writeln(' xcd        (f1=help)',copy(leer,1,6+2*v),'(c)90 Kronberg');
    writeln('');
    if ende>22
      then for a:=1 to 22 do writeln(' ',ast^[a])
      else for a:=1 to ende do writeln(' ',ast^[a]);
    chdir('\');                        { ins Hauptverzeichnis springen }
    a:=1;
    first:=1;
    searchStr:='';
    repeat
      window(20-v,1,60+v,25);
      gotoxy(1,3);
      norv;
      for j:=0 to 21 do
        if first+j<=ende then writeln(' ',ast^[first+j]);
      window(21-v,3,60+v,24);
      while a<first do               { Bildschirm nach unten scrollen }
      begin
        first:=first-1;
        gotoxy(1,1);
        insline;
        gotoxy(1,1);
        write( ast^[first]+ copy(leer,1,39-length(ast^[first])) );
      end;                                                   { while }
```

Listing: XCD

```
while a>first+21 do                        { Bildschirm nach oben scrollen }
begin
  gotoxy(1,1);
  delline;
  first:=first+1;
  gotoxy(1,22);
  write(ast^[first+21]+copy(leer,1,2*v+39-length(ast^[first+21])))
end;
                                                                  { while }
gotoxy(1,1+a-first);
inv;
highvideo;
if a>1 then
begin         { versteckte Verzeichnisse werden grün dargestellt }
  if pathAttr^[a]=255 then
  begin
    s:=LwStr+copy(path^[a],1,length(path^[a])-1)+#0;
    reg.DS:=seg(s[1]);                                 { Segmentadresse }
    reg.DX:=ofs(s[1]);                      { Offsetanteil der Addresse }
    reg.AL:=0;                         { Attribut einer Datei ermitteln }
    reg.AH:=67;                                          { Funktion 43h }
    msdos(reg);
    pathAttr^[a]:=reg.CX;
    repeat until VorhandenTest=true;
  end;                                                              { if }
  if (pathAttr^[a] and hidden)=hidden then textcolor(green);
end;                                                                { if }
write(ast^[a]+copy(leer,1,2*v+39-length(ast^[a])));
spezialtaste:=false;
hotkey;
writesearch;                                      { Shifttastenabfrag
if (not shiftL) and (not shiftR)
then
  repeat
    taste:='#';
    if keypressed then taste:=readkey;
    if taste =#0 then                                  { Spezialtaste ! }
    begin
      taste:=readkey;                                 { Scancode lesen }
      spezialtaste:=true;
    end;                                                            { if }
    hotkey;                                      { Shifttastenabfrage }
    case ord(taste) of
      esc : if (searchStr<>'') then    { Search-Argument löschen }
            begin
              searchStr:='';
              writesearch;
              taste:='#';
            end;                                                    { if }
      bsp : if (searchStr<>'') then   { im Search-Argument einen }
            begin                               { Buchstaben löschen }
              delete(searchStr,length(searchStr),1);
              writesearch;
              taste:='#';
            end;                                                    { if }
    end;                                                          { case }
  until (ord(taste) in [cr,esc,le,ri,up,dn,home,_end,f1..f6,PgUp,
         PgDn,bsp,65..90,97..122]) or (shiftL) or (shiftR) or
         (taste in ['0'..'9','\','_','+','-'])
else delay(sequenz);                    { bei Shifttastendruck warten }
gotoxy(1,1+a-first);
norv;                                         { normale Darstellung }
write(ast^[a]+copy(leer,1,2*v+39-length(ast^[a])));
if ((upcase(taste) in ['A'..'Z']) or
   (taste in ['0'..'9','\','_','+','-']))
   and (not spezialtaste) then
begin                                                   { SpeedSearch }
  searchStr:=searchStr+upcase(taste);
  vor:=true;
  if (searchStr<>'+') and (searchStr<>'-') then
    if taste in ['+','-'] then
    begin
      if taste='-' then vor:=false;
      if searchStr<>'' then delete(searchStr,length(searchStr),1);
      i:=a;
    end else i:=1;
  repeat
    if vor then i:=i+1 else i:=i-1;
    str:=ast^[i];
    j:=pos(searchStr,str);
    if (j<>0) then
      repeat
        if str[j-1]<>'-' then delete(str,j,1);
        j:=pos(searchStr,str);
      until (str[j-1]='-') or (j=0);                             { while }
  until (i>nr) or (i=0) or ( (j<>0) and (str[j-1]='-') );
  if (i<=nr) and (i<>0) then a:=i               { searchStr gefunden }
        else if searchStr<>'' then
                          delete(searchStr,length(searchStr),1);
end else searchStr:='';                          { SpeedSearch Ende }
writesearch;
if (spezialtaste) or (ord(taste)=cr) then
  case ord(taste) of
    f1  : hilfe2;                                      { Hilfefunktion }
    f2  : begin                        { Katalog des angezeigten Pfads }
            katalog(path^[a]);
            window(21-v,3,60+v,24);
          end;
    f3  : drucken;                     { Unterverzeichnisliste drucken }
    f4  : makedir;
    f5  : if a>1 then remakedir;
    f6  : if a>1 then renamedir;
    f7  : if a>1 then AttrDir;
    f10 : begin                          { Verzeichnisse neu einlesen }
            Parameter:='A';
            textattr:=textattralt;                   { alte Farbwerte }
            chdir('\');                        { ins Hauptverzeichnis }
            window(1,1,80,25);                 { normale Fenstergröße }
            clrscr;
            for a:=1 to 255 do pathAttr^[a]:=255;
            hauptfenster;                          { rekursiver Aufruf }
            halt;
          end;
    PgDn: if a<ende-21 then a:=a+21 else a:=ende;
    PgUp: if a>21 then a:=a-21 else a:=1;
    le  : if a>1 then a:=a-1 else ton(500,20);
    up  : if a>1 then a:=a-1 else ton(500,20);
    ri  : if a<ende then a:=a+1 else ton(500,20);
    dn  : if a<ende then a:=a+1 else ton(500,20);
    home: a:=1;
    _end: a:=ende;
    cr  : if a=1 then chdir('\')
```

Listing: XCD

```
                     else chdir(copy(path^[a],1,length(path^[a])-1));
    end;                                                          { case }
  if shiftL then                           { linke Shifttaste gedrückt }
    if a>1 then a:=a-1 else ton(500,20);
  if shiftR then                          { rechte Shifttaste gedrückt }
    if a<ende then a:=a+1 else ton(500,20);
until (ord(taste)=cr) or ( (ord(taste)=esc) and (searchStr='') );
window(1,1,80,25);
move(buff1,videoPtr^,4000);          { alten Bildschirm restaurieren }
textbackground(black);
textcolor(lightgray);
gotoxy(1,y);                                       { Prompt ausgeben }
if ord(taste)<>esc then
begin
  write(altdir,'>');
  textcolor(white);
  write('cd',path^[a],'            ')
end else chdir(altdir);
gotoxy(59,y);
textattr:=textattralt;                         { alte Farbwerte setzen }
write('(c)90 by Marc Kronberg');
a:=ioresult;
if a=3 then                          { Verzeichnis nicht mehr vorhanden }
begin
  writeln('');
  writeln('');
  writeln('Fehler ! Bitte Verzeichnisdatei aktualisieren.');
  end;                                                              { if }
  cursorAn;                                        { Cursor anschalten }
end;                                                    { hauptfenster }


{--------------------------------------------------------------------}


begin                                                  { Hauptprogramm }
  new(path);
  new(ast);
  new(pathAttr);
  textattralt:=textattr;                        { alte Farbwerte merken }
  checkBreak:=false;                      { Control-Break unterbinden }
  cursorAus;                                        { Cursor ausschalten }
  getdir(0,altdir);                     { aktuelles Verzeichnis merken }
  leer:='';
  for y:=1 to 80 do leer:=leer+' ';
  if whereY>1 then y:=whereY-1 else y:=1;
  parameter:=ParamStr(1);
  if (ParamStr(1)='?') or (ParamCount>1) then hilfe;
  if (ParamCount=1) and (ParamStr(1)<>'A') and
     (ParamStr(1)<>'?') then cd_para;
  if (ParamCount=0) or  (ParamStr(1)='A') then hauptfenster;
  textattr:=textattralt;                        { alte Farbwerte setzen }
  dispose(path);
  dispose(ast);
  dispose(pathAttr);
end.                                                   { Hauptprogramm }
```

```
{                                                                     }
{      Programm...... : XDEL                                          }
{      Version....... : 1.1                                           }
{      Programmart... : enduser-tool                                  }
{      Datum......... : 07.08.1990                                    }
{                                                                     }
{      Zweck......... : XDEL löscht das aktuelle Verzeichnis mit      }
{                       allen Unterverzeichnissen                     }
{                                                                     }
{      Copyright..... : Marc Kronberg                                 }
{                                                                     }
{      Autor......... : Marc Kronberg                                 }
{                       Elsa-Brandström-Str.7                         }
{                       3452 Bodenwerder                              }
{                                                                     }

Program XDEL;

{$I-}

uses dos,crt;

const leer  = '                  ';
      strich= '──────────────────';
      ESC   = 27;                                                { .. }
      xf    = 2;                  { Astlänge bei grafischer Darstellung }


type  str80 = string[80];

var   AstListe,Ast : array[0..255] of str80;
      Nr,LNr,y,ta  : byte;


{--------------------------------------------------------------------}
{                   Q U I C K S O R T                                }

procedure quicksort(links,rechts: word);
var i,j : word;
    x,c : string[80];
begin                                                      { quicksort }
  i:=links;                                   { untere Sortiergrenze }
  j:=rechts;                                   { obere Sortiergrenze }
  if j>i then                        { Sortierung nicht abgeschlossen }
  begin
    x:=Astliste[(links+rechts) div 2];
    repeat
      while Astliste[i] < x do i:=i+1;
      while Astliste[j] > x do j:=j-1;
      if i <= j then
      begin
        c:=Astliste[i];
        Astliste[i]:=Astliste[j];
        Astliste[j]:=c;
        i:=i+1;
        j:=j-1;
      end;
    until i>j;
    quicksort(links,j);                            { rekursiver Aufruf }
```

Listing: XCD

```
    quicksort(i,rechts);                           { rekursiver Aufruf }
  end;
end;                                                       { quicksort }
{-----------------------------------------------------------------------}
{                   N E X T P F A D                                     }

procedure nextPfad( LW: String );
var Srec : searchrec;
    s    : char;
    f    : byte;

procedure notepath;                                         { notepath }
begin
  f:=doserror;
  if ((srec.attr and directory)=directory) and (SRec.name<>'.') and
     (SRec.name<>'..') and (f<>18) then
  begin
    nr:=nr+1;
    AstListe[Nr]:=LW+'\'+SRec.Name;
  end;
end;                                                        { notepath }

begin                                                       { nextpfad }
  findFirst( lw+'\*.*' ,anyfile,SRec);
  notepath;                    { evtl. gefundenes Verzeichnis notieren }
  if f<>18 then                     { kein Eintrag in der FAT gefunden }
    repeat
      findNext(SRec);
      notepath;                { evtl. gefundenes Verzeichnis notieren }
    until (f=18);                              { keine weiteren Einträge }
  LNr:=LNr+1;
end;                                                        { nextPfad }


{-----------------------------------------------------------------------}
{                   S C A N P A T H                                     }

procedure scanpath;               { sämtliche Verzeichnisse einlesen }
var a : byte;
begin                                                       { scanpath }
  for a:=0 to 255 do
  begin
    AstListe[a]:='';
    Ast[a]:='';
  end;
  nr:=1;
  lnr:=1;
  getdir(0,Astliste[1]);
  if length(astliste[1])=3 then astliste[1]:=copy(astListe[1],1,2);
  repeat nextpfad(AstListe[lnr]) until lnr>nr;
  if nr>2 then quicksort(2,nr);  { gefundene Verzeichnisse sortieren }
end;                                                        { scanpath }


{-----------------------------------------------------------------------}
{         A S T L O E S C H E N                                         }

procedure AstLoeschen;                                    { Astlöschen }
var i,error,x : byte;
    SRec       : SearchRec;
    f          : file;
    str        : string;
    ch         : char;
begin
  for i:=nr downto 1 do
  begin
    chdir(AstListe[i]);
    gotoxy(1,y);
    write('lösche ',Astliste[i],'\');
    x:=wherex;
    findFirst(AstListe[i]+'\*.*' ,anyfile,SRec);
    error:=doserror;
    if error<>18 then               { kein Eintrag in der FAT gefunden }
    begin
      repeat
        if (SRec.name<>'.') and (SRec.name<>'..') and
           ((SRec.attr and VolumeID)<>VolumeID) then
        begin
          assign(f,SRec.name);
          if (SRec.Attr<>archive) then setFattr(f,archive);
          erase(f);
          gotoxy(x,y);
          write(SRec.name);
          clreol;
          if keypressed then
            if ord(readkey)=esc then
            begin
              gotoxy(1,y);
              write('Programmabbruch! Es wurde nicht alles gelöscht.')
              clreol;
              writeln('');
              textattr:=ta;          { alten Farbwert wiederherstellen }
              halt;
            end;
        end;
        findNext(SRec);
        error:=doserror;
      until (error=18);                        { keine weiteren Einträge }
      chdir('..');
      rmdir(Astliste[i]);
      gotoxy(1,y);
      write('lösche Verzeichnis ',Astliste[i]);
      clreol;
    end;
    gotoxy(1,y-1-(nr-i) );
    if y-1-(nr-i)>0 then write(Ast[i]);
  end;
  gotoxy(1,y);
  highvideo;
  write('Ast wurde gelöscht mit XDEL (V1.1) !');
  clreol;
  writeln('');
end;                                                      { Astlöschen }


{-----------------------------------------------------------------------}
{                      M A K E A S T                                    }

procedure makeAst;                        { Stellt den Ast graphisch dar }
var tiefe : array[0..255] of byte;
    p,i   :byte;
    taste:char;
```

Listing: XCD

```
function str1(a:byte):byte;                                     { str1 }
var b,i: byte;
begin
  i:=a;
  repeat i:=i+1 until (i=Nr) or (tiefe[i]=1);
  if tiefe[a]=tiefe[1] then
  begin
    if (tiefe[i]=tiefe[1]) then b:=1 else b:=2
  end
    else if (tiefe[i]=tiefe[1]) then b:=3  else b:=4;
  if Nr=a then
    if tiefe[a]=1 then b:=2 else b:=4;
  str1:=b;
end;                                                            { str1 }

function str2(a,j:byte):byte;                                   { str2 }
var i,b:byte;
begin
  i:=a;
  repeat i:=i+1 until tiefe[i]<=j;
  if tiefe[i]<j then b:=2 else b:=1;
  if a=nr then b:=2;
  str2:=b;
end;                                                            { str2 }

function str3(a,j:byte):byte;                                   { str3 }
var c,f,u1,u2,v:byte;
begin
  if (tiefe[a]>tiefe[a+1]) then f:=1
  else
  begin
    c:=a;
    repeat c:=c+1 until tiefe[c]<=tiefe[a];
    u1:=0;
    v:=1;
    while v+1<j do
    begin
      if AstListe[a,u1]='\' then v:=v+1;
      u1:=u1+1;
    end;
    u2:=u1;
    repeat
      u2:=u2+1;
    until  ((u2>length(AstListe[a])) or (AstListe[a,u2]='\'));
    if copy(AstListe[a],u1,u2-u1)=copy(AstListe[c],u1,u2-u1)
      then f:=2 else f:=1;
  end;
  str3:=f;
end;                                                            { str3 }

begin                                                        { makeAst }
  for p:=1 to nr do
  begin
    tiefe[p]:=1;
    for i:=1 to length(AstListe[p]) do               { Tiefe notieren }
      if AstListe[p,i]='\' then tiefe[p]:=tiefe[p]+1;
  end;
  tiefe[p+1]:=255;
  for p:=1 to Nr do
  begin
    Ast[p]:='';
    for i:=tiefe[1] to tiefe[p] do
    begin
      if i=tiefe[1] then
        case str1(p) of
          1: Ast[p]:=Ast[p]+'├' + copy(strich,1,xf);
          2: Ast[p]:=Ast[p]+'└' + copy(strich,1,xf);
          3: Ast[p]:=Ast[p]+'│' + copy(leer,1,xf);
          4: Ast[p]:=Ast[p]+' ' + copy(leer,1,xf);
        end; {case}
      if (i<tiefe[p]) and (i>tiefe[1]) then
        case str2(p,i) of
          1: Ast[p]:=Ast[p]+'│' + copy(leer,1,xf);
          2: Ast[p]:=Ast[p]+' ' + copy(leer,1,xf);
        end; {case}
      if (i=tiefe[p]) and (i>tiefe[1]) then
        case str3(p,i) of
          1: Ast[p]:=Ast[p]+'└' + copy(strich,1,xf);
          2: Ast[p]:=Ast[p]+'├' + copy(strich,1,xf);
        end; {case}
    end;
    i:=length(AstListe[p]);
    repeat i:=i-1 until ((i=0) or (AstListe[p,i]='\'));
    if length(AstListe[1])>2 then
      if nr=1 then Ast[p]:=Ast[p]+'└'+copy(strich,1,xf);
    Ast[p]:=Ast[p]+copy(AstListe[p],i+1,length(AstListe[p])-i);
  end;
  for p:=1 to Nr do delete(Ast[p],1,1+xf);
end;                                                         { MakeAst }


procedure main;                                         { Hauptprozedur }
var i : byte;
    ch : char;
begin
  ta:=textattr;                                       { Farbwert merken }
  lowvideo;
  gotoxy(59,wherey-1);
  writeln('(c)90 by Marc Kronberg');
  scanpath;             { nachfolgende Unterverzeichnisse einlesen }
  i:=1;
  highvideo;
  makeast;                                     { Baumstruktur aufbauen }
  for i:=1 to nr do writeln(ast[i]);    { Ast auf Bildschirm ausgeben }
  lowvideo;
  writeln('Wollen Sie den Ast löschen? J/N');
  y:=whereY-1;
  repeat ch:=readkey
  until (ch in ['j','J','n','N']) or (ord(ch) = ESC);
  if ch in ['j','J'] then AstLoeschen;
  textattr:=ta;                      { alten Farbwert wiederherstellen }
end;


begin                                                  { Hauptprogramm }
  CheckBreak:=false;                                    { ^C abfangen }
  main;
end.                                                   { Hauptprogramm }
```

Listing: XCD

An unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet.

Ihre PC-Redaktion

PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben

CPC

Verstümmelte Zeichen

Ich besitze seit ein paar Jahren einen CPC 6128 und benutze ihn regelmäßig. Doch nun, seit ein paar Wochen, spielt mein Drucker mit der Textverarbeitung "Textomat" verrückt. Tests beim Händler haben einen einwandfreien Drucker festgestellt. Was kann das sein?

Wilhelm Braak, Lübeck

Bei Ihnen wird aller Wahrscheinlichkeit nach der Druckerausgang defekt sein oder der dafür zuständige Port-Baustein. Eine genaue Fehleranalyse kann aber nur der Fachhändler geben. Bitte wenden Sie sich an ihn.

(Red.)

CPC und PC

Datenübertragung CPC 6128 und AT-PC

Ich besitze einen CPC 6128. Zusätzlich habe ich mir im letzten Jahr einen IBM-AT-kompatiblen Rechner gekauft, da nur auf diesem die Programme laufen, die ich für mein Studium benötige.

Eigentlich wollte ich meinen CPC verkaufen, jedoch habe ich bis heute keine Möglichkeit gefunden, die Texte und Pascal-Programme auf den AT zu übertragen.

Sven Utcke, Hamburg

Zu dem Thema "Datenübertragung CPC-PC" haben wir schon einiges beschrieben. Zum Beispiel in unserem Sonderheft 8/90. Die Beschreibung behandelt zwar den Datenaustausch mit einem PC-XT, aber sicher hat ein Bekannter von Ihnen einen XT, der Ihnen eine Diskette im CP/M-Format (180 kByte) formatiert.

(Red.)

CPC

Betreff: Testbericht Dobbertin HD-20, PCI 8/9 1990, Seite 26-27

Hiermit möchten wir Ihnen mitteilen, daß einige Programme nicht mit der Dobbertin-Festplatte ohne Änderungen lauffähig sind. Als Beispiele seien hier ConText, Artworx, The Archivator und OCP Art Studio genannt. Bei Artworx läßt sich das Problem leicht umgehen, indem man als erste Zeile den Befehl `|slow` *einfügt. Bei ConText wird es schon schwieriger, aber auch hier liegt uns eine Anpassung vor. Diese wird in unserer Clubzeitschrift CPC-Power 3/90 (5.9.90) veröffentlicht. Interessenten können diese gegen 4,– DM als Verrechnungsscheck oder in bar bei uns anfordern.*

Wir arbeiten aber zur Zeit auch an Lösungen zum OCP Art Studio und dem Archivator.

Außerdem werden wir demnächst eine Serie veröffentlichen, wie man mehr aus ConText machen kann (individuelle Anpassung, viele Extras).

***Noch ein Nachtrag zu unserem Leserbrief 8-9/90:** Wir können keine Programme komplett überarbeiten oder gar neu schreiben. Allerhöchstens kleinere Änderungen in BASIC-Programmen, nicht jedoch in Maschinencode. Das ist zu zeitaufwendig! Sendungen ohne Rückporto werden unfrei wieder zurückgesandt!*

Disketten oder ähnliche Materialien sollten außerdem möglichst per Einschreiben an uns gesandt werden (sicherheitshalber)!

CPC-User-Club Unicorn (ehemals Colonia), Mike Behrendt. Im Vogelsang 17, 5000 Köln 50

CPC

Kleiner Fehler

*Bei der Laufwerksumschaltung von ConText (Heft 8/9 '90) hat sich ein kleiner Fehler eingeschlichen. Aus der Variablen "driv$"* wurde teilweise "drive$", dadurch erfährt Zeile 240 und damit auch der Benutzer nicht, wann auf Laufwerk B geschaltet ist.

Ramsebner Peter, Bregenz

CPC

Ersatzteile

Ich besitze einen CPC 6128. In letzter Zeit bleibt mir die Leertaste (SPACE), wenn ich nicht genau in der Mitte drücke, hängen. Können Sie mir mitteilen, wo ich Ersatzteile bekommen kann?

Erhard Patzelt, Stuttgart

Reparaturen und Ersatzteile erhalten Sie bei folgender Anschrift:
Telub Bitronic, Strahlenberger Weg 16, 6000 Frankfurt 70 Tel.:069/605014-0

(Red.)

CPC

C 64-Datenrecorder am CPC

Ich besitze einen CPC 6128 mit dem Drucker STAR LC 10. Mein jüngerer Bruder hat einen CPC 464 und seine gesamte Software auf Kassette. Da die meisten Datenrecorder doch ein wenig teuer sind, möchte ich fragen, ob es möglich ist, den preiswerten Commodore C64-Datenrecorder an meinen CPC 6128 anzuschließen?

Oliver Schott, Gisingen

Eine Frage, die uns schon oft gestellt wurde, kann auch heute nur mit "Nein" beantwortet werden.

Der C64-Datenrecorder setzt zur Datensicherung ein anderes Vefahren ein, so daß eine Verwendung für den CPC völlig ausgeschlossen ist.

(Red.)

CPC

Programme länger als Speicher?

Ich bin seit einiger Zeit Besitzer eines CPC 664 Personalcomputers und verfolge mit Interesse die Veröffentlichungen in Ihrer Zeitschrift. Ich habe auch bereits einige Programme (Listings) selbst abgetippt und bin dabei jedoch auf Probleme gestoßen. Bei einigen Listings ist es mir nicht gelungen, das gesamte Programm vollständig abzutippen. Deshalb möchte ich Sie hiermit fragen, ob bei den angegebenen Programmen feststeht, daß die Programmlänge nicht die Speicherkapazität des CPC überschreitet?

Gibt es vielleicht eine Möglichkeit, ein langes Programm in zwei Teilschritten

abzutippen und es zu speichern?

Weiterhin möchte ich wissen, ob die Möglichkeit besteht, mir eine Übersicht über die bisher veröffentlichten Programme (beziehungsweise DATABOXEN) zu geben?

Winfried Siemers, Münster

Längere Programme auf einen Schlag abzutippen, ist oftmals unmöglich. Deswegen bieten alle Computer die Möglichkeit, abgespeicherte Programmteile miteinander zu verbinden. Beim CPC heißt der Befehl

```
MERGE "Programm.BAS".
```

Programme, die bei uns veröffentlicht werden, bestehen oftmals aus sogenannten Dataladern, die ein neues Programm in der computereigenen Sprache, dem Maschinencode, erzeugen.

Längere Programme haben oft mehrere Datalader, so daß der Eindruck entsteht, das Programm paßt nicht in den Speicher, aber die erzeugten Maschinenprogramme sind im abgespeicherten Zustand wesentlich kürzer als die Datalader.

Welche Programme veröffentlicht wurden, können Sie anhand unserer Jahresübersicht entnehmen, die sich in jeder letzten Jahresausgabe befindet. Die letzte Übersicht finden Sie in der Ausgabe 1/90. Und natürlich finden Sie die Programme, Tips und Tricks auch auf den DATABOXEN wieder.

(Red.)

CPC

Alte Programme

Ich habe Ihr Sonderheft 5/87 bekommen und habe auf den Seiten 65/66 einen interessanten Bericht über ein Spiel gelesen. Das Programm nennt sich "They stole a Million". Nun ergibt sich das Problem der Beschaffung. Auch mein CPC-Bekanntenkreis konnte mir nicht weiterhelfen. Nun möchte ich mich an Sie wenden und um Rat fragen, wo und bei wem ich das Spiel bekommen kann.

Uwe Hunsicker, Blieskastel

Das von Ihnen gesuchte Spiel werden Sie sicherlich nicht mehr im Handel bekommen, da Software, insbesondere Spiele, schnell an Aktualität verlieren und relativ schnell vom Markt verschwinden.

Ältere Software bekommen Sie am besten über Kleinanzeigen. Ansonsten empfehlen wir Ihnen die diversen Anzeigen in der PC Amstrad.

(Red.)

CPC

Besseres Aussehen

Nach dem Starten von Breakthru störte es mich, daß offensichtlich kein Vorspann durch das Programm selber zur Verfügung gestellt wird. Während des Ladevorgangs der Unterprogramme (MC-Code) ist immer längere Zeit die eigene Eingabe auf dem Bildschirm sichtbar. Um dies zu ändern, kann man wie folgt vorgehen:

Das Hauptprogramm von Breakthru laden, die Zeilen 450 bis 580 nochmals ab 2700 in Zehnerschritten eingeben und in Zeile

```
2770 if test(x,y)<>9 then
2800 2830 x=x+1:goto 2810:else
cls:run
105 on break gosub 2600
2600 save"breakthru.pic",b,
&c000,4 000
```

eingeben.

Dann das Programm Breakthru starten und nach Druck auf die Taste [S] für "Start" die ersten Wechsel des blauen oder grünen "Balles"/Punktes abwarten. Wird nun die Taste [Esc] mehrmals gedrückt, legt das Programm nach einer etwas längeren Wartezeit ein Bild mit Namen breakthru.pic" auf Diskette ab.

Es wäre gut, eine Extra-Diskette mit den Files von Breakthru anzulegen (Konfiguration: Schneider 6128 mit Farbmonitor und neben dem eingebauten 3-Zoll-Laufwerk mit 5 1/4-Zoll-Laufwerk von FSE/Kaiserslautern (sehr empfehlenswert!!)).

Danach wird der Schneider 6128 mit Dreifingergriff oder Aus-/Einschalten des Netzschalters zurückgesetzt, das Hauptprogramm breakthru.bas mit

```
load"breakthru.bas"
```

geladen und folgende Zeilen ergänzt:

```
107 mode 0:border 0: for p= 0 to
9: read i:p(p) = i:ink p, i:
next: gosub 2560:gosub 2730
2560 mode 0: load
"breakthru.pic",&c000:return
2830  x=x+1:goto  2810:else
cls:run
102 on break goto 130
```

Die Zeile 102 wird neu in das Programm eingefügt. Diese Befehle bewirken, daß nach dem Anzeigen des eben gespeicherten Bildes/Titel-Screens und Drücken der Escape-Taste das Programm weiter abgearbeitet wird.

Um nach Beendigung des Spiels das Programm Breakthru gleich wieder starten zu können,, sind folgende Zeilen in 790 und 800 zu ergänzen:

```
790 scadr=&3AFC: p=2:cls:lo-
cate 1,13: input"Taste 1=run/
0=end ",w$:if w$="0" then end
else run
800 scadr=&3B0C: p=2:cls: lo-
cate   7,7:   input"Taste
1=run/0=end ",w$: if w$="1"
then run else end
```

Damit der Titel Breakthru besser zu Geltung kommt, sollte man noch in der Zeile 2760 den Wert 268 durch 258 ersetzen. Damit wird der Titel etwas tiefer gezeichnet als im ursprünglichen Listing angegeben. - Dies nur, damit der Hintergrund/die Umrandung noch mehr zur Geltung kommt und den vorhandenen Effekt verstärkt.

Noch zwei Hinweise:

Eine weitere Ergänzung des Hauptprogramms von Breakthru, eine Unterteilung der Zeilen in zum Beispiel 790, 800 (oder Einrichtung weiterer Zeilen) führt auf meinem Schneider unweigerlich zum Absturz und sollte deshalb möglichst vermieden werden. Warten Sie bitte jeweils, bis der Titel Breakthru fertig gezeichnet wurde und das Bild anfängt zu scrollen!

Hans Sivkovich, Hamburg

Software ade!

Reset-Taster am PCW

Jeder, der einmal auf seinem PCW programmiert hat, wird sich die Haare gerauft haben, wenn sich der Rechner mal wieder vom System verabschiedet hat. Das Ausschalten des Computers und somit das Löschen der RAM-Disk ist die zwingende Folge. Der Ruf nach einem Reset-Taster wird daher immer lauter. Mit einem Kostenaufwand von nicht einmal fünf DM läßt sich ein solcher Reset-Taster realisieren, bei dem die RAM-Disk als Krönung mit einem gepatchten CP/M erhalten bleibt.

Um diesen Reset-Taster zu bauen, muß man erst einmal wissen, wie ein hardwaremäßiger Reset vom Rechner ausgeführt wird.

Dazu betrachtet man am besten Abbildung 1. Dort sieht man links den Widerstand R106 und darunter den Kondensator C124. Wenn der Rechner nun angeschaltet wird, lädt sich der Kondensator über R106 langsam auf. Nach einer Zeit von ungefähr 0,4 Sekunden ist der Kondensator auf drei Volt aufgeladen, was den Rechner dazu veranlaßt, seinen Betrieb aufzunehmen. Der Reset, den er bis dahin ausgeführt hat, ist nun beendet. Um also einen künstlichen Reset zu erzeugen, muß man den Kondensator entladen. Dabei gibt es jedoch noch ein Problem, das nicht ganzunerheblich ist: Während der Rechner einen Reset ausführt, vergißt er, die Speicherchips mit den lebensnotwendigen Refresh-Impulsen zu versorgen. Die Folge ist ein Löschen der RAM-Disk, was aber nicht Sinn und Zweck des Tasters darstellen soll. Um diesen Effekt zu verhindern, wurde die kleine Schaltung entworfen, die bei Betätigung des Tasters einen Negativimpuls von 0,1 Millisekunden an den Kondensator ausgibt. Diese Zeit entspricht den notwendigen Anforderungen:

- C124 wird soweit entladen, daß der Rechner einen Reset ausführt, und
- die Reset-Zeit ist so kurz, daß die Speicherchips die Zeit auch ohne das Refresh-Signal verlustlos überstehen.

Die Schaltung besteht im wesentlichen aus dem IC SN 74121. Dabei handelt es sich um ein nicht retriggerbares Monoflop. Dieses IC wurde so beschaltet, daß es bei einer negativen Schaltflanke an Pin 3 und 4 einen negativen Impuls an Pin 1 ausgibt. Durch den Pullup-Widerstand haben die Pins 3 und 4 normalerweise einen Highpegel, also etwa fünf Volt. Ein Taster, der gegen Masse geschaltet ist, bewirkt einen Wechsel des Pegels auf Low. Dabei entsteht die negative Schaltflanke, die vom IC als Signal ausgewertet wird. Über dem Taster befindet sich ein 100-nF-Kondensator, der das Kontaktprellen des Tasters glättet. Diese Maßnahme ist wahrscheinlich nicht direkt nötig, wegen einer zuverlässigen Funktion des Tasters empfiehlt sie sich jedoch. Über den Pins 10, 11 und 14 liegen die für die Länge des erzeugten Impulses verantwortlichen Bauelemente, ein Widerstand von 3,3 kOhm und ein Kondensator von 47 nF. Laut Datenbuch beträgt die Länge des Impulses 0.7*C*R (C in F und R in Ohm). Diese Werte für Kondensator und Widerstand sollten unbedingt eingehalten werden, damit der Impuls den Erfordernissen des Rechners entspricht. Die eigentliche Verbindung zum PCW wird nun über Pin 1 hergestellt, an dem der Negativimpuls zur Verfügung steht.

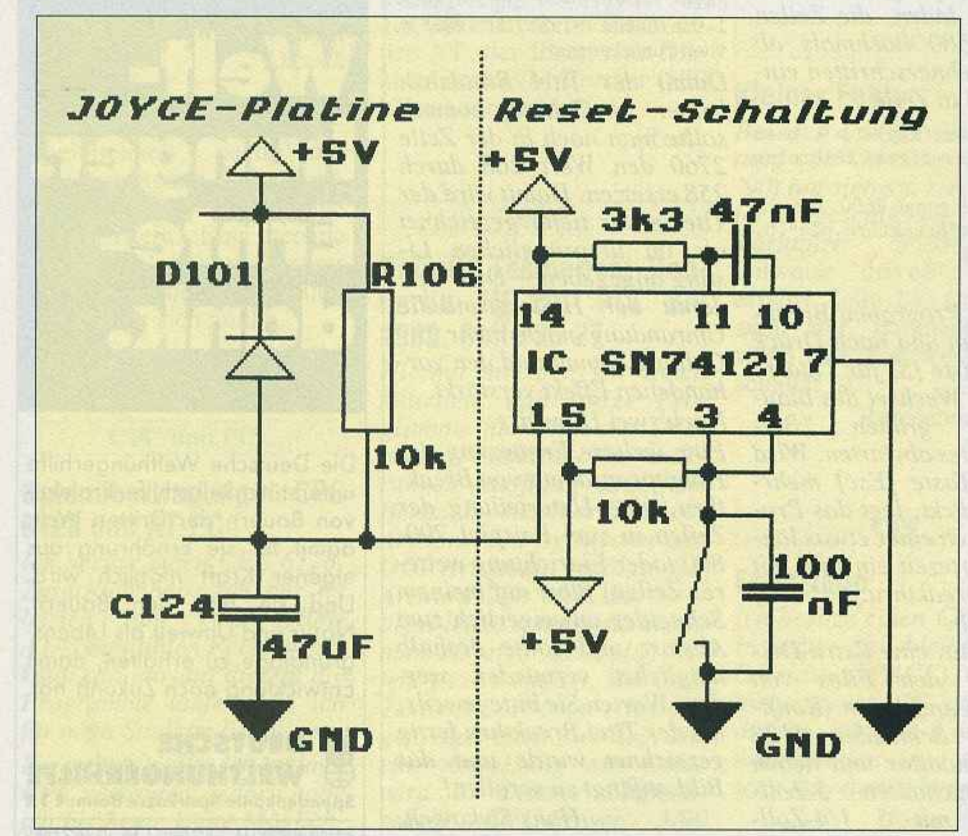


Abbildung 1: Die Schaltung auf einen Blick

Der Nachbau

Als erstes wird das Netzkabel aus der Steckdose gezogen. Danach werden die sechs Schrauben auf der Rückseite des Gerätes mit einem langen Kreuzschlitzschraubendreher entfernt. zwei lange oben links und rechts, zwei dicke unten links und rechts und zwei kurze in der Mitte. Die Monitorrückwand läßt sich nun problemlos abziehen. Dem Betrachter müßte sich nun folgendes Bild bieten: links sitzen die beiden Diskettenlaufwerke, rechts daneben der Blechkasten mit dem eigentlichen Rechner, unten ist die Monitorplatine eingeschoben.

Zum Einbau des Tasters muß der Blechkasten mit dem Rechner herausgezogen werden. Dazu müssen zunächst die Verbindungen zum restlichen Gerät getrennt werden. Dabei handelt es sich um die Stromversorgung der Platine, das Tastatur- und das Monitorkabel, drei Massekabel und das Datenkabel zu den Floppys. Die drei Massekabel sind mit Schrauben befestigt, die gelöst werden müssen.

Die Stromversorgung und das Tastatur- beziehungsweise Monitorkabel sind lediglich gesteckt, so daß diese problemlos von der Platine abgezogen werden können. Der Kasten kann nun aus seiner Position herausgezogen und durch Entfernen der restlichen kleinen Blechschrauben geöffnet werden. Die untere Abdeckung braucht nicht abgenommen zu werden, da alle Arbeiten

auf der Oberseite der nun offenliegenden Platine vorgenommen werden.

Nachdem der Lötkolben aufgewärmt wurde, kann man beginnen, die Schaltung gemäß Abbildung 1 nachzubauen.

Da die Schaltung aus extrem wenigen Bauteilen besteht, kann man sie der Einfachheit halber mit etwas Geschick direkt auf dem Chip aufbauen. Um ausreichende Kontaktflächen zu erhalten, werden zunächst alle 14 Pins des IC um 90 Grad zur Seite weggebogen. Diese Methode hat den Vorteil, daß man die Schaltung später auf der Platine durch den Bauch des IC festkleben kann. Der 3k3-Widerstand muß an Pin 14 und 11 gelötet werden. Dazu biegt man einen Anschlußdraht des Widerstandes um 180 Grad, so daß er parallel zu dem anderen Draht erscheint. Die Drähte werden nun zirka 5 mm vom Widerstandsende in gleicher Höhe abgekniffen. Der Widerstand wird danach bündig an das IC angelötet. Der 47-nF-Kondensator wird in ähnlicher Weise befestigt. Nachdem auch seine Enden gekürzt wurden, werden sie an Pin 11 und an Pin 10 festgelötet. Mit einem der abgekniffenen Drähte wird eine Verbindung von Pin 14 zu Pin 5 hergestellt. Es ist darauf zu achten, daß der Draht direkt über das IC verläuft, damit keine Kurzschlüsse entstehen können. Der 10k-Widerstand wird nun so wie der 3k3-Widerstand gebogen und gekürzt.

Er muß nun an Pin 3 und 5 gelötet werden, wobei ein Drahtende dazu verwendet werden kann, auch die Verbindung von Pin 3 zu Pin 4 herzustellen. Ist all dies geschehen und sind eventuelle Fehler beseitigt, lötet man eine Ader eines zweiadrigen, zirka 50 cm langen Kabels an Pin 3 oder 4 und die andere Ader an Pin 7. Das andere Ende des Kabels wird an die Fahnen des Tasters gelötet, wobei auch der 100-nF-Kondensator an den Taster gelötet wird. Damit ist die eigentliche Schaltung fertig, und man kann die Verbindung zur Platine herstellen.

Zunächst muß man sich auf der Platine den Widerstand R106, die Diode D101 und den Kondensator C124 suchen. An der Kathode der Diode (die Seite mit dem Balken) kann die Versorgungsspannung von +5 Volt für das IC abgegriffen werden. Es muß also ein Kabel von diesem Punkt zu Pin 14 des ICs gelegt werden. Die Masseverbindung erfolgt über Pin 7 zu einem Massepunkt der Platine. Mögliche Stellen sind dabei zum Beispiel die großen Masseflächen am Rand der Platine oder ein Durchkontaktierungspunkt der von C124 ausgehenden Masseleitung. Bei der nun folgenden letzten Lötaktion muß ein Kabel von Pin 1 des IC zu der Anode von D101 gelegt werden. Sind die Arbeiten abgeschlossen und alle Kontakte nochmals überprüft worden, kann der Chip mit der darauf aufgebauten Schaltung auf die Platine geklebt werden. Geeignet dazu sind alle Stellen, die keine Bauteile besitzen. Mit noch etwas Klebeband kann die Schaltung zusätzlich fixiert und gegen ungewollte Kontakte mit der restlichen Platine oder dem Metallgehäuse geschützt werden. Das Gehäuse kann nun wieder geschlossen werden.

Über den Ort der Befestigung des Tasters kann jeder selbst entscheiden. Dort, wo man ihn hinhaben möchte, muß man dann nur noch ein Loch mit einem dem Taster entsprechenden Durchmesser bohren.

Die Software

Eine kleine Änderung des Betriebssystems wird notwendig, wenn man erreichen will, daß bei einem Reset die RAM-Disk nicht gelöscht wird.

Zu diesem Zweck wird nach dem Verfahren von Stefan Cordes aus dem PCW-Sonderheft 3 vorgegangen. Zuerst muß SID.COM geladen werden. Danach wird das Betriebssystem durch Eingabe von 'rJ14GCPM3.EMS' in den Arbeitsspeicher geholt, um die für das Löschen der RAM-Disk verantwortlichen Bytes zu ändern. Dies geschieht zuerst durch Eingabe von s6C86. Es erscheint dann auf dem Bildschirm die Buchstabenkombination CD. Im folgenden sind statt der auf dem Bildschirm erscheinenden hexadezimalen Zahlen die Werte 3e, 03, cd, 51, fc, 3a, 01, 40, fe, f0, 38, 10, 3e, e5, 32, 00, 40, 21, 00, 40, 11, 01, 40, 01, ff, 1f, ed, b0, af, cd, 51, fc, 00 einzugeben, wobei statt der Kommas zwischen den Zahlen natürlich jeweils RETURN zu drücken ist. Jetzt müßte auf dem Bildschirm 6CA7 CD stehen. Ist dies der Fall, ist . (Punkt) + RETURN einzugeben. Danach kann mit dem Kommando wJ14GCPM3.EMS (RETURN) das geänderte Betriebssystem zurück auf die Diskette geschrieben werden. Die Änderung ist vollbracht.

Bei Drücken des Reset-Tasters müßte der PCW nun auch aus dem tiefsten Systemabsturz hochbooten, wobei die RAM-Disk mit dem geänderten CP/M erhalten bleibt.

Die benötigten elektronischen Bauelemente sollten Sie bei Ihrem Elektronikfachhändler ohne Probleme beziehen können. Befindet sich in Ihrer Nähe keiner, können Sie einen kompletten Teilesatz bei: PCW Platinenservice, Kersting Kröger Graßhoff GbR, Roesoll 36, 2305 Heikendorf für 10 DM plus Versandkosten bestellen.

(Bernhard Graßhoff/rs)

Achtung! Die in diesem Artikel vorgestellten Änderungen an Ihrem Gerät werden von Ihnen auf eigene Verantwortung vorgenommen. Für eventuell auftretende Fehler, die sich aus unsachgemäßer Handhabung oder aber aus Fehlern in der Beschreibung und den Abbildungen ergeben, können weder Autor noch Verlag die Haftung übernehmen.
Dem weniger versierten Anwender empfehlen wir daher, den Umbau von einem Fachmann durchführen zu lassen, da jeder Fehler zu einem nicht reparierbaren Computerdefekt führen kann.

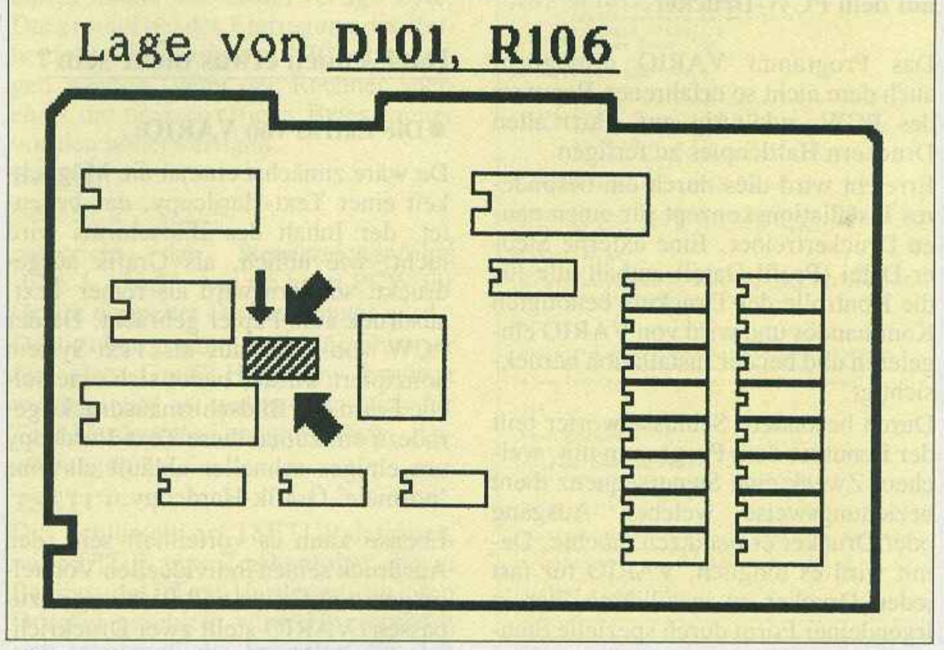


Abbildung 2: Anhand dieser Abbildung dürfte es kein Problem sein, die Lage von D101 und R106 zu ermitteln



Vom Bildschirm aufs Papier

Variable Hardcopy mit VARIO

Schnell mal einen Abdruck des Bildschirms erstellen, das soeben ermittelte Ergebnis oder das mit Mühe erstellte grafische Abbild des Speichers zu Papier bringen, all das wird in der Terminologie der Computer-Sprache allgemein als 'Hardcopy' bezeichnet. Für den Benutzer des JOYCE (PCW 8256/8512) ist dies nichts Neues, verfügt doch das Betriebssystem und hier speziell der Druckertreiber über eine Programm-Routine, mit der jederzeit der Bildschirmspeicher ausgelesen und über den PCW-Drucker ausgedruckt werden kann. Damit sind wir aber auch schon beim eigentlichen Problem dieser PCW-internen Hardcopy-Funktion; sie funktioniert ausschließlich auf dem PCW-Drucker.

Das Programm VARIO ermöglicht auch dem nicht so erfahrenen Benutzer des PCW, zukünftig auf (fast) allen Druckern Hardcopies zu fertigen.

Erreicht wird dies durch ein besonderes Installationskonzept für einen neuen Druckertreiber. Eine externe Steuer-Datei (Profil-Datei) enthält alle für die Kontrolle des Druckers benötigten Kommandos und wird von VARIO eingelesen und bei der Installation berücksichtigt.

Durch besondere Schlüsselwörter teilt der Benutzer dem Programm mit, welchem Zweck eine Steuersequenz dient beziehungsweise welchen Ausgang oder Drucker er benutzen möchte. Damit wird es möglich, VARIO für fast jeden Drucker zu installieren, der in irgendeiner Form durch spezielle Steuerzeichen vom Computer kontrolliert werden kann.

Darf's noch etwas mehr sein?

● Die Extras von VARIO:

Da wäre zunächst einmal die Möglichkeit einer Text-Hardcopy, das bedeutet, der Inhalt des Bildschirms wird nicht, wie üblich, als Grafik ausgedruckt, sondern wird als reiner Textausdruck aufs Papier gebracht. Da der PCW von Haus aus als Text-System konzipiert wurde, bietet sich eine solche Form des Bildschirmausdrucks geradezu an, zumal diese Text-Hardcopy um einiges schneller abläuft als eine 'normale' Grafik-Hardcopy.

Ebenso kann es vorteilhaft sein, den Ausdruck seinen individuellen Vorstellungen von Größe und Richtung anzupassen. VARIO stellt zwei Druckrichtungen zur Verfügung; 'normal', also direkt vom Bildschirm aufs Papier, oder um 90 Grad gedreht. Vergrößerungen bis zum 4fachen der Originalgröße sind möglich, sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung.

Als weiteren Pluspunkt kann VARIO für sich in Anspruch nehmen, über die Profil-Datei für alle verfügbaren Ausgabe-Kanäle (Ports) installiert zu werden, also entweder für den parallelen Centronics-Port (CEN), die serielle Schnittstelle (SIO) oder die interne Drucker-Schnittstelle (LST). Besitzen Sie einen 24-Nadel-Drucker? Auch hierfür hält VARIO ein besonderes Angebot bereit: Die Informationen des Bildschirms werden so umgewandelt und bearbeitet, daß auch die speziellen Grafikmodi der 24-Nadel-Drucker unterstützt werden können.

Ein Drucker mit Profil

Soll alles nach Ihren Wünschen funktionieren, benötigt VARIO, wie schon erwähnt, eine Datei, in der die Besonderheiten Ihres Druckers definiert sind, die sogenannte Profil-Datei. Damit VARIO sie lesen und bearbeiten kann, erhält sie den Dateitypen-Bezeichner '.PRO' (für PROFIL).

Über Schlüsselwörter wird dem Programm in dieser Datei mitgeteilt, was die einzelnen Anweisungen und Kommandos bedeuten. Da diese Schlüsselwörter für die richtige Funktion zentrale Bedeutung haben, werden sie im folgenden ausführlich erläutert.

SETUP	Initialisierung des Druckers
RESTORE	Steuerzeichen für den Drucker nach dem Ausdruck
GRAPHICS	Steuerzeichen für den Ausdruck einer Grafikzeile
TSETUP	Initialisierung des Druckers für Text-Hardcopies
TRESTORE	wie RESTORE, jedoch für Text-Hardcopies
PORT	legt den Ausgabekanal fest
SIZE	steuert die Vergrößerung des Ausdrucks
ROTATE	druckt die Hardcopy um 90° 'gedreht'
P24	erlaubt die Nutzung der 24-Nadel-Grafik-Modi
LC,HC	legt die Zeichenposition für die Zeilenlänge fest
CEN, SIO, LST	Gerätebezeichner für den Ausgabekanal

Tabelle: Schlüsselwörter zur Steuerung von Vario

Zunächst jedoch einige grundlegende Konventionen, die bei der Erstellung der Profil-Datei beachtet werden sollten:

- Kommentare werden mit dem Zeichen ';' eingeleitet. Wird dieses Zeichen beim Lesen der Profil-Datei gefunden, so wird der Rest der Zeile ignoriert.
- Schlüsselwörter sind jeweils durch ein Leerzeichen vom Rest der Befehlszeile zu trennen.
- Für jedes Schlüsselwort (mit Ausnahme der Wörter LC, HC und der Gerätebezeichner CEN, SIO und LST) muß eine eigene Zeile benutzt werden, die mit diesem Schlüsselwort eingeleitet wird.
- Steuersequenzen dürfen maximal 32 Zeichen enthalten, alle Zeichen müssen mit den dezimalen ASCII-Werten eingegeben und durch Kommata voneinander getrennt werden.
- Groß- und Kleinschreibung wird von VARIO nicht unterschieden; ob Sie ein Schlüsselwort groß oder klein schreiben, bleibt Ihnen überlassen.

Über den Umgang mit Schlüsseln

Die Schlüsselwörter im Detail:

SETUP

Mit SETUP wird eine Zeichenfolge definiert, die zum Beginn einer Grafik-Hardcopy an den Drucker gesandt wird. Hier kann man zum Beispiel Grundeinstellungen von Rand, Zeilenabstand, Seitenlänge und so weiter vornehmen. Wenn Sie Ihre Hardcopy jeweils am Beginn einer Seite drucken wollen, können Sie ein Form-Feed-(Papiervorschub)-Zeichen in die SETUP-Zeichenfolge einfügen.

RESTORE

Das Schlüsselwort RESTORE leitet eine Zeichenfolge ein, die zum Ende der Grafik-Hardcopy an den Drucker gesandt wird, also zum Beispiel um die mit SETUP gemachten Einstellungen wieder zurückzusetzen.

GRAPHICS

Mit GRAPHICS wird die Zeichenfolge definiert, die den Drucker in den Grafikmodus schaltet. Diese Zeichenfolge wird zum Beginn einer jeden neuen Zeile an den Drucker geschickt. Während alle anderen Anweisungen der Profil-Datei optional sind, also nicht unbedingt gegeben werden müssen, ist GRAPHICS zwingend erforderlich. VARIO kann eine Profil-Datei nicht bearbeiten und installieren, wenn keine GRAPHICS-Anweisung vorhanden ist.

Zwei weitere Schlüsselwörter werden in diesem Zusammenhang benötigt, 'LC' und 'HC'. Diese beiden Anweisungen bestimmen die Position innerhalb der GRAPHICS-Zeichenfolge, an der die Länge der Grafikzeile eingetragen wird. VARIO errechnet aus diversen Faktoren die jeweiligen Werte für die Zeilenlänge und trägt diese dann in die Zeichenfolge ein.

HC steht dabei für High-Count und bezeichnet das höherwertige Byte eines 16-Bit-Wertes, LC (Low-Count) dementsprechend das niederwertige Byte. Daher muß bei der Eintragung der Reihenfolge 'LC' stets vor 'HC' eingetragen werden, denn der Rechner speichert die niederwertigen Bytes immer vor den höherwertigen.

Beispiel:

```
GRAPHICS 27,76,LC,HC
```

entspricht der Steuerzeichenfolge 'ESC L n1 n2', wie sie beim PCW für Grafik doppelter Dichte benutzt wird.

Da die oben genannten Schlüsselwörter für eine Grafik-Hardcopy benötigt werden, gibt es analog dazu auch für Text-Hardcopies entsprechende Anweisungen:

TSETUP

Das Schlüsselwort TSETUP definiert, wie SETUP, eine Zeichenfolge, die zu Beginn der Text-Hardcopy an den Drucker geschickt wird. Es empfiehlt sich, eventuell die Schriftart für den Ausdruck neu zu definieren, da der Bildschirm des JOYCE 90 Zeichen/Zeile darstellen kann, der Drucker aber für gewöhnlich in der Schriftart PICA nur 80 Zeichen/Zeile. Hier sollte also dann zumindest die Schriftart ELITE (96 Zeichen/Zeile) ausgewählt werden, damit eine Bildschirmzeile auch auf dem Drucker in einer Zeile dargestellt werden kann.

TRESTORE

Analog zu RESTORE wird TRESTORE benutzt, eine Zeichenfolge zu definieren, die zum Ende der Text-Hardcopy an den Drucker geschickt werden soll.

Zur Auswahl weiterer Kriterien oder Einstellungen kann VARIO die folgenden Anweisungen verarbeiten:

PORT

Für die Auswahl des Ausgabekanals wird das Schlüsselwort PORT benutzt. Abhängig davon, welchen Drucker Sie für die Hardcopy benutzen möchten beziehungsweise an welcher Schnittstelle Ihr Drucker angeschlossen ist, können Sie dabei wählen zwischen CEN (Centronics), SIO (Serial Input Output) und LST (PCW-Drucker). Wird keine PORT-Anweisung gefunden, so installiert VARIO automatisch für den PCW-Drucker (LST).

SIZE

Das Schlüsselwort SIZE ermöglicht die Vergrößerung des Ausdrucks. Der SIZE-Anweisung müssen jeweils zwei

```
;---------------------------------------------------
; JOYCEA4.PRO - legt das Drucker-Profil für einen
; DIN-A4 Hardcopy-Ausdruck auf dem Drucker des
; JOYCE (PCW 8256/8512) fest.
;---------------------------------------------------
;
;Für die Benutzung des JOYCE-Druckers muß
;der Ausgabe-Kanal LST festgelegt werden:
;
PORT LST
;
;SETUP legt die Initialisierung des Druckers fest
;hier: 27,51,13 = ESC 3 23
;      (Zeilenabstand 23/216 Zoll)
;      27,108,0 = ESC 1 0
;      (linker Rand = 0)
;
SETUP 27,51,23,27,108,0
;
;GRAPHICS legt die Start-Sequenz einer Grafik-
;zeile fest
;hier: 32,32,32,32 = 4 * Leerstelle
;      27,76,LC,HC = ESC L n1 n2
;      (Grafik doppelter Dichte)
;
GRAPHICS 32,32,32,32,27,76,LC,HC
;
;RESTORE definiert eine EXIT-Sequenz
;hier: 27,64 = ESC §  (Drucker-Reset)
;
RESTORE 27,64
;
;Um DIN-A4 Format zu erhalten, muß der Ausdruck
;um 90 Grad gedreht werden
;
ROTATE
;
;Damit die Größenverhältnisse übereinstimmen,
;wird eine horizontale Vergrößerung von 1 und
;eine vertikale Vergrößerung von 3 gewählt
;
SIZE 1,3
;
;Text-Kommandos:
;TSETUP legt die Initialisierungs-Sequenz für
;Text-Hardcopies fest:
;hier: 27,77 = ESC M (Schriftart ELITE)
;
TSETUP 27,77
;
;TRESTORE definiert eine Zeichenfolge für das
;Ende des Ausdrucks:
;hier: 27,64 = ESC $ (Drucker-Reset)
;
TRESTORE 27,64
;
;---------------------------------------------------
```

Abbildung 1: Für den JOYCE-Drucker sollten Sie diesen Treiber benutzen

```
;---------------------------------------------------
; NECP2200.PRO - definiert das Drucker-Profil für
; den Drucker NEC-P2200 (NEC-P2) zum Ausdruck von
; Hardcopies mit VARIO.
;---------------------------------------------------
;
;Der Drucker wird an der Centronics-Schnittstelle
;betrieben:
;
PORT CEN
;
;Wir benutzen 24-Nadel-Grafik:
;
P24
;
;Die Initialisierungs-Sequenz wird mit SETUP
;definiert:
;hier: 27,51,23 => Zeilenabstand 23/180 Zoll
;      27,85,1  => bidirktionales Drucken ein
;
SETUP 27,51,23,27,85,1
;
;Restore legt eine Zeichenfolge für das Ende des
;Ausdrucks fest:
;hier: 28,64   => Drucker-Reset
;
RESTORE 28,64
;
;Die Initialisierung der Grafikzeile wird mit
;GRAPHICS definiert:
;hier: 32,32,32,32,32,32 => 6 Leerstellen
;      27,42,33,LC,HC  => Grafikmodus:
;                     24-Nadeln/doppelte Dichte
;
GRAPHICS 32,32,32,32,32,32,27,42,33,LC,HC
;
;
;Für die Text-Hardcopy wird mit TSETUP die
;Schriftart ELITE festgelegt, mit TRESTORE
;eine Reset-Sequenz
;
TSETUP 27,77            ;ESC M
TRESTORE 28,64          ;FS  §
;
;---------------------------------------------------
```

Abbildung 2: Der Treiber NECP2200.PRO eignet sich perfekt für den Ausdruck auf dem 24-Nadel-Drucker von NEC

Zahlen (Wertebereich 1..4) folgen, die angeben, wie oft ein Bildpunkt des Bildschirms auf dem Drucker gedruckt werden soll. Der erste Wert bestimmt die horizontale Vergrößerung, der zweite Wert die vertikale Vergrößerung. Als Beispiel:

`SIZE 2,4`

vergrößert den Ausdruck horizontal um den Faktor zwei und vertikal um den Faktor vier. Das bedeutet, jeder Bildschirmpunkt wird auf dem Drucker durch zwei Punkte nebeneinander und vier Punkte untereinander dargestellt.

Geben Sie keine SIZE-Anweisung in der Profil-Datei, so gilt SIZE 1,1.

ROTATE

Das Schlüsselwort ROTATE verwenden Sie, wenn Sie die Hardcopy um 90 Grad gedreht ausdrucken möchten. Ist kein ROTATE angegeben, so erfolgt der Ausdruck 'normal'

P24

Dieses Schlüsselwort benötigen Sie, wenn Sie die speziellen Grafikmodi der 24-Nadel-Drucker benutzen möchten. Da die 24-Nadel-Grafik jeweils drei Bytes zum Druck einer Pixel-Spalte benötigt, wird das ursprüngliche Ausgabe-Byte (acht Bit) von VARIO auf drei Bytes (3 * 8 Bit) erweitert und erlaubt damit auch die Benutzung dieser besonderen Grafikmodi. Möchten Sie die 8-Bit-Grafikmodi benutzen, die bei den meisten 24-Nadlern aus Gründen der Kompatibilität zur Verfügung stehen, so dürfen Sie P24 allerdings nicht angeben. Die Reihenfolge der Anweisungen innerhalb der Profil-Datei ist beliebig, es spielt also keine Rolle, ob SETUP oder PORT oder sonst eine Anweisung zuerst gegeben wird.

Die Tabelle faßt die Schlüsselwörter und deren Bedeutung noch einmal zusammen, die Beispieldateien NECP2200.PRO und JOYCEA4.PRO zeigen, wie Sie diese verwenden können.

Einfache Installation

Nachdem Sie Ihre "persönliche" Profil-Datei erstellt haben, muß diese noch installiert werden, das heißt, VARIO muß sie bearbeiten und in die entsprechenden Programm-Routinen einbinden. Dies geschieht ganz einfach, indem Sie VARIO mit der entsprechenden Profil-Datei aufrufen. Die Beispieldatei also so:

`VARIO NECP2200`

Die in der Profil-Datei enthaltenen Anweisungen werden von VARIO übernommen und zusammen mit dem neuen Druckertreiber in den Speicher der RAM-Disk übertragen. Dieser Druckertreiber bleibt nun resident installiert und kann über die Tastatur aktiviert werden. Wollen Sie eine Grafik-Hardcopy drucken, so drücken Sie gleichzeitig die Tasten 'ALT'+'EXTRA'+'PTR', für die Aktivierung der Text-Hardcopy genügt die Tastenkombination 'ALT'+'PTR'.

In beiden Fällen wird durch VARIO eine Art Programmunterbrechung (Software-Interrupt) erzeugt und das laufende Programm für die Dauer des Druckvorgangs unterbrochen. Der Anwender braucht sich also um Datensicherung oder zusätzliche Programmaufrufe nicht zu kümmern, all dieses wird selbständig von VARIO erledigt. Eine laufende Hardcopy kann jederzeit durch die 'STOP'-Taste abgebrochen werden. Wenn Sie die interne Hardcopy-Funktion des PCW benutzen wollen, während VARIO gerade aktiv ist, so ist auch dies möglich. VARIO wird dann ebenfalls unterbrochen und nach Beendigung der Hardcopy wieder aktiviert. Dies funktioniert natürlich nur, wenn VARIO für einen externen Drucker installiert wurde. Wollen Sie verschiedene Formate oder abwechselnd mal einen externen Drucker, mal den PCW-Drucker zum Ausdruck Ihrer Hardcopy benutzen, so benötigen Sie verschiedene Profil-Dateien, die Sie jeweils bei Bedarf neu installieren. VARIO kann zwar immer nur für einen Drucker installiert werden, diese Installation kann aber mit einer neuen Profil-Datei beliebig oft geändert werden.

Fehler, die während der Installation auftreten können, werden dem Anwender angezeigt und beenden den Installationsvorgang.IO.COM.

Ob Sie den BASIC-Lader zur Erzeugung von VARIO.COM oder das fertige Programm von der DATABOX benutzen, dem Anwender des neuen Druckertreibers wünschen wir viel Spaß und Erfolg bei der zukünftigen Erzeugung von Bildschirmausdrucken.

(Norbert Finke/rs)

```
LISTING >VARIO   <, REMARK = >'<.

<83> 1000 '-----------------------------------------
<68> 1010 '-............. VARIO.BLD.................. -
<84> 1020 '-. erzeugt den Drucker-Treiber VARIO.COM.. -
<69> 1030 '-. Rechner: Schneider JOYCE............... -
< 7> 1040 '-.......... (Amstrad PCW 8256/8512)....... -
<87> 1050 '-. Betriebssystem: CP/M 3(+) (v.1.2/1.4).. -
<12> 1060 '-. Programmiersprache: MALLARD-BASIC...... -
<61> 1070 '-........ written 1990 by NoFi............ -
< 8> 1080 '-----------------------------------------
<91> 1090 RESTORE 1160
```

Listing: VARIO.BLD

```
<13> 1100 OPEN"O",#1,"VARIO.COM"
< 2> 1110 FOR i=0 TO 2639
<68> 1120 READ a$:PRINT #1,CHR$(VAL("&H"+a$));
<93> 1130 NEXT
<12> 1140 CLOSE #1:END
<58> 1150 '--------------- DATA-Lader ----------------
< 6> 1160 DATA CD,3C,01,32,3A,04,CD,0D,02,CD,72,02,CD
<65> 1170 DATA 82,02,CD,5B,01,CD,CB,03,2A,3B,04,01,B7
<60> 1180 DATA 00,11,00,07,3A,3F,04,B7,F5,28,04,ED,4B
<26> 1190 DATA 01,06,3A,3D,04,CD,16,04,F1,C4,F2,03,11
<51> 1200 DATA 40,04,CD,35,04,C3,00,00,0E,0C,CD,05,00
<75> 1210 DATA 7D,FE,31,20,0F,CD,5A,FC,E3,00,05,20,07
<92> 1220 DATA 79,FE,04,C8,FE,02,C8,11,56,04,C3,27,04
<36> 1230 DATA CD,7B,01,C0,3E,FF,32,3F,04,CD,B9,01,D5
<93> 1240 DATA CD,E8,01,32,7C,00,CD,F4,01,CD,F8,01,CD
<53> 1250 DATA FC,01,D1,CD,D5,01,CD,C7,01,CD,B9,01,D5
<23> 1260 DATA CD,E4,01,D1,F5,CD,D5,01,F1,3C,C8,3D,87
<79> 1270 DATA 87,87,87,87,C6,90,26,00,6F,7E,F5,1F,1F
```

Listing: VARIO.BLD

```
<76> 1280 DATA 1F,E6,1F,C6,03,32,3D,04,F1,E6,07,21,00
<42> 1290 DATA 40,B7,28,07,11,00,08,19,3D,20,FC,22,3B
<52> 1300 DATA 04,3D,C9,1E,FF,CD,D5,01,F5,1E,0F,CD,D5
<22> 1310 DATA 01,F1,5F,C9,11,6E,04,0E,98,CD,05,00,21
<93> 1320 DATA 5C,00,36,0D,C9,0E,20,C3,05,00,0E,2C,C3
<30> 1330 DATA 05,00,0E,1A,C3,05,00,0E,11,18,1D,0E,16
<42> 1340 DATA 18,19,0E,0F,18,15,0E,14,18,11,0E,15,18
<18> 1350 DATA 0D,0E,10,18,09,21,65,00,7E,F6,80,77,0E
<70> 1360 DATA 1E,11,5C,00,CD,05,00,B7,C9,3A,80,00,B7
<41> 1370 DATA 11,98,04,CA,27,04,21,65,00,36,50,23,36
<91> 1380 DATA 52,23,36,4F,ED,5B,01,06,21,00,07,19,19
<45> 1390 DATA 2E,00,E5,EB,21,00,00,39,25,6B,ED,52,7C
<20> 1400 DATA 17,FE,40,38,02,3E,3F,5F,CD,DA,01,D1,D5
<77> 1410 DATA CD,DF,01,CD,EC,01,11,B4,04,C2,27,04,CD
<58> 1420 DATA F0,01,11,DB,04,CA,27,04,11,F0,04,FE,01
<80> 1430 DATA C2,27,04,CD,F8,01,1E,01,CD,DA,01,11,80
<38> 1440 DATA 00,CD,DF,01,E1,C9,E5,7E,FE,61,38,03,E6
<75> 1450 DATA DF,77,23,FE,1A,20,F3,E1,C9,CD,C6,02,FE
<35> 1460 DATA 3B,28,0C,FE,20,38,0E,CD,CD,02,CD,F2,02
<60> 1470 DATA 18,ED,23,7E,FE,20,30,FA,FE,1A,28,08,23
<79> 1480 DATA 7E,FE,20,30,DD,18,F4,3A,B3,07,B7,28,0E
<75> 1490 DATA 3A,B5,07,F5,3A,B4,07,32,B5,07,F1,32,B4
<71> 1500 DATA 07,3A,49,05,B7,C8,11,15,05,C3,27,04,7E
< 6> 1510 DATA FE,20,C0,23,18,F9,01,00,00,11,4A,05,E5
<15> 1520 DATA 1A,BE,23,13,28,FA,FE,00,28,12,EB,AF,BE
<21> 1530 DATA 23,20,FC,0C,BE,EB,E1,20,E9,11,15,05,C3
<27> 1540 DATA 27,04,D1,C9,79,FE,09,30,F3,E5,21,99,05
<25> 1550 DATA 09,09,7E,23,66,6F,E3,C9,11,0B,07,18,0F
< 8> 1560 DATA 11,2C,07,18,0A,11,4D,07,18,05,11,6E,07
<92> 1570 DATA 18,00,D5,13,CD,97,03,D1,79,12,C9,11,90
<66> 1580 DATA 07,CD,97,03,C5,16,00,ED,53,B0,07,CD,CD
<12> 1590 DATA 02,2B,7E,FE,2C,20,B4,79,FE,0A,20,AF,23
<39> 1600 DATA CD,CD,02,79,FE,09,20,A6,C1,79,C6,02,FE
<27> 1610 DATA 21,D0,32,8F,07,AF,32,49,05,C9,CD,CD,02
<42> 1620 DATA 79,D6,0A,38,8F,28,8D,FE,04,30,89,32,B2
<57> 1630 DATA 07,C9,CD,7E,03,30,80,32,B4,07,7E,FE,2C
<89> 1640 DATA C2,EA,02,23,CD,7E,03,D2,EA,02,32,B5,07
<46> 1650 DATA C9,CD,C6,02,CD,AF,03,D0,78,B7,C8,FE,05
<61> 1660 DATA C9,3E,FF,32,B3,07,C9,3E,FF,32,B6,07,C9
<98> 1670 DATA 0E,00,CD,C6,02,CD,AF,03,D0,78,12,13,0C
<91> 1680 DATA 79,FE,20,D0,7E,FE,2C,C0,23,18,EA,06,00
<75> 1690 DATA 7E,D6,30,D8,FE,0A,D0,F5,78,87,87,80,87
<80> 1700 DATA 47,F1,23,80,47,30,EC,11,15,05,C3,27,04
<11> 1710 DATA 2A,3B,04,E5,ED,4B,01,06,21,00,07,54,5D
<32> 1720 DATA 09,78,B1,28,13,0B,CB,16,30,05,E3,1A,84
<26> 1730 DATA 12,E3,13,7B,E6,07,20,EC,23,18,E9,E1,C9
<98> 1740 DATA 3A,3D,04,C6,86,5F,16,83,2A,3B,04,D5,E5
<87> 1750 DATA 21,00,00,39,7C,FE,C0,38,08,CD,5A,FC,2B
<60> 1760 DATA 00,E1,D1,C9,11,AB,05,C3,27,04,C5,47,0E
<13> 1770 DATA 01,18,04,C5,06,01,4F,CD,57,FC,C1,C3,4B
<49> 1780 DATA FC,D5,11,CA,05,CD,35,04,D1,CD,35,04,C3
<97> 1790 DATA 00,00,0E,09,C3,05,00,00,00,00,00,00,00
<95> 1800 DATA 56,41,52,49,4F,20,69,73,74,20,69,6E,73
<33> 1810 DATA 74,61,6C,6C,69,65,72,74,24,46,61,6C,73
<57> 1820 DATA 63,68,65,73,20,42,65,74,72,69,65,62,73
< 1> 1830 DATA 73,79,73,74,65,6D,24,03,07,5C,00,4E,69
<28> 1840 DATA 63,68,74,20,67,65,6E,75,67,20,53,70,65
<57> 1850 DATA 69,63,68,65,72,20,61,75,66,20,64,65,72
<48> 1860 DATA 20,52,41,4D,2D,44,69,73,6B,24,4B,65,69
<49> 1870 DATA 6E,65,20,50,72,6F,66,69,6C,2D,44,61,74
<15> 1880 DATA 65,69,20,67,65,66,75,6E,64,65,6E,24,5A
<96> 1890 DATA 75,67,72,69,66,66,20,61,75,66,20,50,72
<66> 1900 DATA 6F,66,69,6C,2D,44,61,74,65,69,20,6E,69
<22> 1910 DATA 63,68,74,20,6D,7C,67,6C,69,63,68,24,50
<61> 1920 DATA 72,6F,66,69,6C,2D,44,61,74,65,69,20,7A
<70> 1930 DATA 75,20,67,72,6F,7E,24,4C,65,73,65,6E,20
<69> 1940 DATA 64,65,72,20,50,72,6F,66,69,6C,2D,44,61
< 5> 1950 DATA 74,65,69,20,6E,69,63,68,74,20,6D,7C,67
<81> 1960 DATA 6C,69,63,68,24,46,65,68,6C,65,6E,64,65
<13> 1970 DATA 73,2F,66,65,68,6C,65,72,68,61,66,74,65
<45> 1980 DATA 73,20,4B,6F,6D,6D,61,6E,64,6F,20,69,6E
<46> 1990 DATA 20,64,65,72,20,50,72,6F,66,69,6C,2D,44
<82> 2000 DATA 61,74,65,69,24,FF,53,45,54,55,50,00,54
<97> 2010 DATA 53,45,54,55,50,00,47,52,41,50,48,49,43
<28> 2020 DATA 53,00,52,45,53,54,4F,52,45,00,54,52,45
<85> 2030 DATA 53,54,4F,52,45,00,50,4F,52,54,00,53,49
<83> 2040 DATA 5A,45,00,52,4F,54,41,54,45,00,50,32,34
<73> 2050 DATA 00,48,43,00,4C,43,00,4C,53,54,00,53,49
<61> 2060 DATA 4F,00,43,45,4E,00,00,03,03,08,03,20,03
<28> 2070 DATA 0D,03,12,03,53,03,65,03,8B,03,91,03,4B
<89> 2080 DATA 65,69,6E,20,43,6F,6D,6D,6F,6E,2D,53,70
< 5> 2090 DATA 65,69,63,68,65,72,20,76,6F,72,68,61,6E
< 3> 2100 DATA 64,65,6E,24,0A,0D,07,24,1A,1A,1A,1A,1A
<17> 2110 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A
<20> 2120 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A
<23> 2130 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A
<92> 2140 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,00,CB,03,00,00,00,00
<51> 2150 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<54> 2160 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<57> 2170 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<60> 2180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<63> 2190 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<38> 2200 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<41> 2210 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<44> 2220 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<47> 2230 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
```

Listing: VARIO.BLD

```
<50> 2240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<53> 2250 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<56> 2260 DATA 00,00,00,C0,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<59> 2270 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<62> 2280 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<65> 2290 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<40> 2300 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<43> 2310 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<46> 2320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<49> 2330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
< 5> 2340 DATA 00,00,C3,B7,00,56,41,52,49,4F,00,00,00
<55> 2350 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<58> 2360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<61> 2370 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<64> 2380 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<67> 2390 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<42> 2400 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<45> 2410 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<48> 2420 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<51> 2430 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<54> 2440 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<57> 2450 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<60> 2460 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<82> 2470 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,8F,00,01,00
< 5> 2480 DATA 01,01,00,CD,E3,00,79,32,B7,03,21,6F,00
< 7> 2490 DATA CD,5C,01,CD,EF,00,22,B8,03,11,08,00,19
<32> 2500 DATA EB,21,64,00,19,22,BA,03,EB,3E,30,CD,6A
< 5> 2510 DATA 01,AF,32,BC,03,32,BD,03,2A,BA,03,77,CD
<12> 2520 DATA 7C,01,CD,87,01,18,ED,3A,B7,03,FE,02,28
<38> 2530 DATA 09,ED,5B,52,14,22,52,14,18,07,ED,5B,5C
<41> 2540 DATA 13,22,5C,13,ED,53,BE,03,36,EF,23,11,1D
< 9> 2550 DATA 01,73,23,72,ED,5B,61,00,23,73,23,72,23
<34> 2560 DATA C9,CB,48,20,0B,CB,78,28,33,3E,FF,32,BD
<79> 2570 DATA 03,18,11,CB,78,20,0D,3A,B2,00,3D,20,22
<36> 2580 DATA 3A,BC,03,3C,20,1C,C9,2A,BA,03,7E,B7,F0
< 6> 2590 DATA 3E,FF,32,BC,03,E5,3A,B7,03,21,BE,1F,FE
<65> 2600 DATA 02,28,03,21,D2,20,E3,C9,2A,BE,03,E9,3A
<24> 2610 DATA B7,03,FE,02,C2,25,22,CD,25,21,30,FE,C9
<33> 2620 DATA E5,F5,3A,B7,03,21,7A,1E,FE,02,28,03,21
< 7> 2630 DATA 88,1F,F1,E3,C9,3A,B7,03,FE,02,CA,F6,1F
<43> 2640 DATA C3,0A,21,AF,32,C2,03,3A,BD,03,B7,20,48
<94> 2650 DATA 21,0B,00,CD,6D,03,3A,B5,00,32,C0,03,21
<33> 2660 DATA C1,03,36,01,3D,28,05,CB,26,34,18,F8,21
< 3> 2670 DATA 00,00,11,D0,02,3A,B3,00,B7,F5,28,03,11
<13> 2680 DATA 00,01,3A,B4,00,19,3D,20,FC,EB,2A,B0,00
<70> 2690 DATA 73,23,72,F1,CD,D3,01,21,4D,00,CD,6D,03
<53> 2700 DATA C9,C2,A5,02,D2,5F,02,2A,61,00,26,82,22
< 1> 2710 DATA E4,01,EF,E6,01,00,00,21,2C,00,CD,6D,03
<49> 2720 DATA 06,5A,16,00,C5,1E,00,D5,C5,2A,B8,03,CD
<74> 2730 DATA A5,03,CD,1D,02,C1,D1,1C,10,F0,21,C3,03
<95> 2740 DATA CD,6D,03,14,D5,2A,B8,03,1E,00,CD,A5,03
<31> 2750 DATA D1,C1,38,D9,21,6E,00,C3,6D,03,CD,2C,02
<65> 2760 DATA CA,7D,03,CD,53,02,CD,2C,02,C3,7D,03,0E
<37> 2770 DATA 1F,21,F8,B8,E5,2A,B8,03,11,08,00,7E,E3
<46> 2780 DATA 19,0C,BE,28,06,CB,79,28,F7,E1,C9,D1,E5
<81> 2790 DATA 06,06,23,13,1A,BE,20,E3,10,F8,E1,C9,06
<10> 2800 DATA 08,2A,B8,03,7E,2F,77,23,10,FA,C9,06,5A
<52> 2810 DATA 16,00,CD,F8,02,21,8F,00,CD,6D,03,C5,1E
<94> 2820 DATA 00,D5,C5,2A,B8,03,CD,A5,03,06,08,2A,B8
<16> 2830 DATA 03,3E,01,CB,26,23,17,30,FA,4F,C5,CD,05
<17> 2840 DATA 03,C1,10,ED,C1,D1,1C,10,DE,CD,E4,02,20
<14> 2850 DATA 0B,14,D5,2A,B8,03,1E,00,CD,A5,03,D1,C1
<58> 2860 DATA 38,BF,C9,06,5A,1E,59,CD,F8,02,C5,21,8F
<20> 2870 DATA 00,CD,6D,03,16,00,D5,2A,B8,03,CD,A5,03
<92> 2880 DATA 30,1B,2A,B8,03,06,08,3E,80,CB,26,1F,30
<52> 2890 DATA FB,23,4F,E5,C5,CD,05,03,C1,E1,10,EE,D1
<29> 2900 DATA 14,18,DC,CD,E4,02,D1,C1,20,C9,1D,10,C6
<44> 2910 DATA C9,21,C3,03,CD,6D,03,3A,C0,03,3D,20,03
<57> 2920 DATA 3A,B5,00,32,C0,03,37,C9,C5,CD,DA,00,79
<69> 2930 DATA C1,D0,FE,42,C0,C1,37,C9,3A,B5,00,3D,28
<55> 2940 DATA 0F,3A,C1,03,CD,26,03,3A,C0,03,2B,3D,23
<74> 2950 DATA 20,FC,4E,3A,B4,00,F5,CD,51,03,F1,3D,20
<39> 2960 DATA F8,C9,F5,06,08,21,C7,03,36,00,F1,CB,21
<88> 2970 DATA F5,10,05,F1,D0,B6,77,C9,30,02,B6,77,F1
<24> 2980 DATA F5,1F,30,EC,E5,CB,26,23,CB,16,23,CB,16
<88> 2990 DATA 23,CB,16,E1,18,EE,3A,B6,00,B7,28,26,3E
<40> 3000 DATA 07,CD,26,03,3A,C7,03,F5,3A,C9,03,32,C7
<59> 3010 DATA 03,F1,32,C9,03,21,C6,03,7E,B7,C8,C5,47
<16> 3020 DATA 23,4E,E5,CD,7D,03,E1,10,F7,C1,C9,3A,C2
<96> 3030 DATA 03,B7,C0,C5,D5,3A,B2,00,47,21,00,60,C5
<80> 3040 DATA E5,CD,F5,00,E1,C1,38,0B,2B,7C,B5,20,F2
<93> 3050 DATA 3D,32,C2,03,18,03,CD,F8,00,D1,C1,C9,E5
<65> 3060 DATA F5,21,5F,16,3A,B7,03,FE,02,28,03,21,4F
<68> 3070 DATA 17,F1,E3,C9,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<54> 3080 DATA 00,01,00,02,0A,0D,03,00,00,00,00,20,00
<62> 3090 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
<72> 3100 DATA 00,00,00,00,00,00,00,40,04,12,40,04,11
<75> 3110 DATA 24,48,40,00,00,41,00,00,00,40,20,81,01
<15> 3120 DATA 10,00,22,00,02,00,02,00,24,12,49,00,00
<25> 3130 DATA 20,08,08,12,44,80,90,90,01,24,04,84,20
<62> 3140 DATA 49,24,90,08,00,00,00,01,00,04,90,12,10
< 3> 3150 DATA 00,80,10,21,00,11,20,90,80,00,80,10,02
<76> 3160 DATA 48,24,00,01,04,90,08,80,10,00,00,00,00
<62> 3170 DATA 10,12,24,48,01,01,02,00,00,08,00,08,00
<24> 3180 DATA 00,00,00,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A
<42> 3190 DATA 1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A,1A
```

Listing: VARIO.BLD



Zeitzeichen

Die interne Uhr des PCW

Die im Joyce eingebaute Uhr führt immer noch ein Schattendasein. Daß sie trotzdem auch unter BASIC ziemlich einfach genutzt werden kann, sollen zwei kleine Programme zeigen: GETDATE.BAS und SETDATE.BAS

Eine Uhr im Computer kann sehr nützlich sein. Dem Anwender, wenn er zum Beispiel Faktura-Programme verwendet, dem Programmierer, wenn er zum Beispiel Spiele über eine Zufallszahl steuern möchte (und diese dann über die Uhr generieren kann) oder auch nur Programmlistings oder Dateien mit der Erstellungszeit versehen will.

Auch der Joyce hat eine Uhr eingebaut, allerdings wird sie sehr selten genutzt. Dies mag einerseits daran liegen, daß die Uhrzeit nach jedem Computerstart neu gestellt werden muß, da der Joyce sie nicht batteriegepuffert zur Verfügung hat, Andererseits steht auch kein komfortables Programm zum Einbinden der Uhrzeit in Anwendungsprogramme zur Verfügung. Dies soll sich jetzt ändern.

Die Lösung

Die Lösung des Problems ließe sich über die Verwendung der BDOS-Funktionen 104 (Datum und Uhrzeit setzen) und 105 (Datum und Uhrzeit lesen) denken. Nur bedeutet dies natürlich, ein Maschinencode-Programm zu schreiben und in den Programmtext einzubinden – und mehr Komfort, gerade beim Datum, ist daraus nicht zu ersehen. Einfacher ist das Auslesen (und Schreiben) der Speicherstellen, die für das Datum und die Zeit zuständig sind.

Gerade BASIC mit seiner Möglichkeit, über PEEK und POKE einzelne Speicherstellen anzusprechen, lädt zur Manipulation der Zeit ein. Genug der Vorrede, hier sind unsere Speicherstellen:

- 64500 und 64501 enthalten das Datum in Binärform, als Anzahl der Tage seit dem 1.1.1978.
- 64502 ist für die Stunden zuständig,
- 64503 für die Minuten und
- 64504 entsprechend für die Sekunden.

64502-64504 sind also einfach zu handhaben, vorausgesetzt Sie denken hexadezimal, denn die Werte zeigen die Zeit auf einer 16er Basis an.

Folgende Funktionen rechnen nun die Zeit um.

Zum Lesen:

```
DEF FNL(x)=INT(x/16)*10 + x MOD 16
```

Zum Stellen:

```
DEF FNS(x)=INT(x/10)*16 + x MOD 10
```

Das Datum stellt sich etwas rechenintensiver dar, da die Differenz der Tage seit dem 1.1.1978 berechnet werden (zum Setzen des Datums) und in die Speicherstellen 64500 und 64501 geschrieben werden muß beziehungsweise die Tage aus diesen Speicherstellen gelesen und in Tage, Monat und Jahr umgewandelt werden müssen – und das natürlich unter Berücksichtigung der Schaltjahre.

Die Speicherstellen 64500 und 64501 enthalten (erhalten) eine Zahl, die durch zwei Bytes dargestellt wird, von denen das höherwertige Byte zur Basis 256 berechnet und nachgestellt wird, also in 64501 zu finden ist.

Dies sollte zur Erklärung eigentlich reichen, weitere Hinweise finden Sie als Kommentare in den Programmen. GETDATE.BAS und SETDATE.BAS können als eigenständige Programme verwendet werden oder ohne Probleme als Unterprogramme in Ihre eigenen Anwendungen aufgenommen werden. Auch alle anderen 'kommerziellen' Programme, die auf die Uhr zurückgreifen, werden durch diese Routinen zufriedengestellt – DATE.COM verweigert seinen Dienst jedenfalls nicht. Übrigens laufen die beiden Programme auch auf dem PCW 9512.

Anbei noch eine Beschreibung der benutzten Variablen:

GETDATE.BAS
h => Stunde
mi => Minute
sec => Sekunde
j => Jahre
s => Schaltjahre seit 1978
t => Gesamttage
rt => Resttage (im Jahr, dann Monat)
wt => Wochentag
m(n) => Anzahl der Tage im Monat
m$(n) => Monatsbezeichnung
t$(n) => Tagesbezeichnung

SETDATE.BAS
j => Jahr
mo => Monat
t => Tage im aktuellen Monat
mt => Tage der restlichen Monate
ts => Schaltjahre seit 1978
m(n) => Anzahl der Tage im Monat
st => Stunde
mi => Minute
dat$ => Datum
zeit$ => Zeit
f$ => für Fehlermeldung
f => für Fehlermeldung

(Michael Beermann/rs)

```
LISTING >GETDATE <, REMARK = >'<.

<67> 10 DIM m(12),m$(12),t$(7)
<49> 20 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
<33> 30 DATA Januar,Februar,Mrz,April,Mai,Juni,Juli,Au
     gust,September,Oktober,November,Dezember
<81> 40 DATA Sonntag,Montag,Dienstag,Mittwoch,Donnersta
     g,Freitag,Samstag
<45> 50 FOR n=1 TO 12:READ m(n):NEXT
<92> 60 FOR n=1 TO 12:READ m$(n):NEXT
< 9> 70 FOR n=0 TO 6:READ t$(n):NEXT
<85> 80 DEF FNz$(x)=RIGHT$("00"+MID$(STR$(x),2),2)
<76> 90 DEF FNL(x)=10*(x16)+x MOD 16
<80> 100 REM Datum wird anhand der Tage vom 1.1.78 an e
     rmittelt
<88> 110 t=PEEK(64500!)+PEEK(64501!)*256
< 0> 120 j=INT(t/365)+78:......................... REM J
     ahreszahl
<40> 130 s=INT(j/4) - INT(78/4):.................. REM S
     chaltjahre seit 78
<16> 140 rt=(t MOD 365)-s:........................ REM R
     esttage im verbleibenden Jahr
< 5> 150 IF rt<=s THEN j=j-1:rt=365+rt-s:........ REM P
     rfung anhand der Schaltjahre/evtl. Jahr zurck
<74> 160 IF j MOD 4<>0 THEN m(2)=28 ELSE m(2)=29: REM S
     chaltjahr jetzt?
<48> 170 n=1:WHILE rt>=m(n):rt=rt-m(n):n=n+1:WEND:REM M
     onat in n ermitteln / Resttage
<65> 180 IF j<100 THEN j=j+1900:ELSE j=j-100+2000:REM J
     ahreszahl auf Jahrhundert
<85> 190 z=INT(t/7):wt=(t-7*z)-1:.................. REM
     Wochentag ermitteln / ohne MOD da t evtl. grÄer 3
     2767
<85> 200 PRINT USING "& &,. &. & ####"; "Das Datum ist:
      ";t$(wt),FNz$(rt),m$(n),j
<85> 210 REM Uhrzeit wird ermittelt
<63> 220 h=FNL(PEEK(64502!))
<88> 230 mi=FNL(PEEK(64503!))
<60> 240 sec=FNL(PEEK(64504!))
<77> 250 PRINT"Die Uhrzeit ist: "FNz$(h)":"FNz$(mi)":"F
     Nz$(sec)
<36> 260 END
```

Listing: Zeitzeichen

```
LISTING >SETDATE<, REMARK = >'<.

<71> 10 DIM m(12)
<49> 20 DATA 31,28,31,30,31,30,31,31,30,31,30,31
<43> 30 FOR n=1 TO 12:READ m(n):NEXT
<10> 40 DEF FNS(x)=INT(x/10)*16+x MOD 10
<86> 50 cls$=CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
<16> 60 PRINT cls$
<27> 70 INPUT "Bitte geben Sie das Datum im Format TT/M
     M/JJ ein: ";dat$
<81> 80 INPUT "Bitte geben Sie die Uhrzeit im Format SS
     :MM ein: ";zeit$
< 3> 90 t=VAL(LEFT$(dat$,INSTR(dat$,"/")-1))
<83> 100 f=INSTR(dat$,"/"):IF f>3 OR f=0 THEN 280
<80> 110 m$=RIGHT$(dat$,LEN(dat$)-INSTR(dat$,"/"))
<61> 120 f=INSTR(m$,"/"):IF f>3 OR f=0 THEN 280
<14> 130 mo=VAL(LEFT$(m$,INSTR(m$,"/")-1)):f$="Monat":I
     F mo>12 THEN 270
< 4> 140 j=VAL(RIGHT$(m$,LEN(m$)-INSTR(m$,"/"))):f$="Ja
     hr":IF j<78 OR j>99 THEN 270
< 1> 150 ts=(j/4)-(78/4):IF j MOD 4=0 THEN m(2)=29:...
     REM Schaltjahrtage/29 Tage im Februar wenn derzeit
      Schaltjahr
<96> 160 f$="Tag":IF t>m(mo) THEN 270
<67> 170 mt=0:FOR z=1 TO mo-1:mt=mt+m(z):NEXT:........
     REM Monatstage werden aufaddiert
<64> 180 tage=((j-78)*365)+mt+ts+t:...................
     REM Berechnung der Gesamttage
<14> 190 POKE 64500!,tage MOD 256:POKE 64501!,INT(tage/
     256):. REM Tage in 2 Bytes
<95> 200 REM Stellen der Uhr
<20> 210 f=INSTR(zeit$,":"):IF f>3 OR f=0 THEN 280
<80> 220 st=VAL(LEFT$(zeit$,INSTR(1,zeit$,":")-1)):f$="
     Stunde":IF st>23 THEN 270
<36> 230 mi=VAL(RIGHT$(zeit$,LEN(zeit$)-INSTR(1,zeit$,"
     :"))):f$="Minute":IF mi>59 THEN 270
<30> 240 POKE 64502!,FNS(st):POKE 64503!,FNS(mi):POKE 6
     4504!,0
<91> 250 END:SYSTEM
<70> 260 REM Fehlerbehandlung
<93> 270 PRINT "Eingabefehler: ";f$:GOTO 290
<19> 280 PRINT "Falsches Eingabeformat"
<41> 290 PRINT "Beliebige Taste drcken!"
< 2> 300 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 300
<64> 310 GOTO 60
```

Listing: Zeitzeichen

Für immer und ewig

Ein Dateikompressor für Ihre Daten

Gerade jetzt, wo der Preis einer CF2- oder CF2DD-Diskette so hoch wie noch nie ist, sollte man darangehen seine Disketten gründlich aufzuräumen, um Platz für neue Daten zu schaffen. Trotzdem gibt es noch eine ganze Menge Daten, die zwar momentan nicht, jedoch in einiger Zeit noch einmal benötigt werden. Diese können also archiviert werden und müssen nicht auf Knopfdruck zur Verfügung stehen.
Mit den beiden Programmen KOMP und DEKOMP ist es möglich, beliebige Dateien zu komprimieren (zusammenzuquetschen) und später – bei Bedarf – in Ihren ursprünglichen Zustand zurückzuverwandeln.

Quelltext läßt sich oft erheblich komprimieren

Im wesentlichen werden durch einen Algorithmus mehrere aufeinanderfolgende gleiche Bytes in der Datei zu nur zwei Bytes zusammengefaßt, von denen das erste die Anzahl der Bytes und das zweite ihren Wert angibt. Natürlich ist es uneffizient, wenn eine Folge von unterschiedlichen einzelnen Bytes auch solchermaßen umgewandelt wird. Daher werden solche Byte-Folgen nach einer entsprechenden Markierung direkt in die komprimierte Datei übernommen. Diese Markierung besteht darin, daß das erste der oben genannten zwei Bytes, das normalerweise die Anzahl der aus einer Serie zusammengefaßten Bytes angibt, Null ist. Nach diesem Null-Byte wird die Anzahl der nachfolgenden, direkt übernommenen Bytes gespeichert.

In der komprimierten Datei werden also folgende zwei Eintragstypen in beliebiger Reihenfolge aneinandergereiht:

Anzahl	Wert

(Zusammenfassung von **Anzahl** gleichen Bytes)

oder:

0	n	1.Byte	...	n-tes Byte

(direkte Übernahme von n Bytes)

Unter Umständen ist es besser, auch einzelne Bytes im Zwei-Byte-Format zu speichern oder Folgen von bis zu drei gleichen Bytes direkt zu übernehmen, da sonst durch die Markierungs- und Längen-Bytes schlechtere Ergebnisse erzielt werden. Die Einzelheiten können dem Listing entnommen werden.

Die Rückwandlung der komprimierten in eine lesbare Datei ist so einfach, daß man sie nicht beschreiben muß; das Verfahren kann dem Listing von DEKOMP entnommen werden. Der Komprimierungserfolg ist natürlich von Datei zu Datei unterschiedlich. Die besten Erfolge werden zum Beispiel mit Bilddateien erzielt, in denen ein Bild Pixel für Pixel abgespeichert ist. Solche Bilddateien werden zum Beispiel von Logo oder dem ISS-Mousepack angelegt; eine Komprimierung auf etwa 20 Prozent der ursprünglichen Länge ist hier keine Seltenheit. Auch Pascal-Quellcodes lassen sich in der Regel etwas komprimieren (auf zirka 80 bis 90 Prozent), da durch das Einrücken von Zeilen und sonstige Maßnahmen zur Strukturierung des Quelltextes sehr viele Sequenzen von Leerzeichen auftreten. BASIC-Programme und Programmdateien lassen sich nur in Einzelfällen komprimieren, zum Beispiel wenn sich in einer Programmdatei größere Pufferbereiche befinden, die mit Null-Bytes gefüllt sind.

Kompression lohnt sich besonders bei Bilddateien

Wie ich später entdeckte, pflegen dBaseII-Dateien richtig in sich zusammenzufallen; da ich jedoch selbst kein dBase besitze und mir nur Beispieldateien von Databoxen zur Verfügung stehen, weiß ich nicht, ob dies nur eine Eigenheit dieser Beispiel-Datenbanken (vielleicht nicht richtig gefüllt?) oder bei jeder dBase-Datei der Fall ist. Jedenfalls wurde jede uns bekannte dBase-Datei auf weniger als die Hälfte zusammengepreßt; der größte Erfolg war hier eine Komprimierung auf knapp 8 Prozent, normal lagen die Werte zwischen 10 Prozent und 30 Prozent.

Aufrufsyntax des Dateikompressors:

```
KOMP [ Quelldateiname [ Zieldateiname ] ]
```

Werden beide Parameter weggelassen, fragt das Programm die Angaben selbst vom Benutzer ab. Wird beim Start nur der Quelldateiname angegeben, oder gibt der Benutzer bei der Abfrage des Zieldateinamens nichts ein, wird der alte Dateiname mit der Extension .KOM (für komprimiert) als Name für die Zieldatei verwendet.

Wird ein Zieldateiname ohne Extension angegeben, wird ebenfalls .KOM angehängt. Achtung! Quell- und Zieldatei dürfen keinesfalls identisch sein! Normalerweise wird dieser Fehler vom Programm erkannt. Wird jedoch einem Dateinamen ein Laufwerksbuchstabe mit "i:i" vorangestellt, der mit dem aktuellen Laufwerk übereinstimmt, dem Zieldateinamen jedoch nicht, erkennt das Programm nicht, daß es sich um identische Dateien handelt. Der Benutzer sollte also etwas aufpassen.

Aufrufsyntax des Expanders:

```
DEKOMP [ Dateiname [ Laufwerks-
buchstabe ] ]
```

Wird der Dateiname (der Name der komprimierten Datei, die wieder lesbar gemacht werden soll) nicht angegeben, fragt ihn das Programm selbst ab. Die Angabe eines Ziellaufwerkes ist nur als Parameter von der Kommandozeile aus möglich, wird also nicht nachträglich abgefragt. Achtung! Bitte dem Laufwerksbuchstaben keinen Doppelpunkt nachstellen! Die lesbare Datei erhält automatisch den Namen, den sie vor der Komprimierung hatte. Nur für Festplattenbesitzer interessant sind die Größenbeschränkungen der Programme: Es können nur Dateien bis knapp 8 MByte (genau: 8191kByte) bearbeitet werden!

(Andreas Feldner/rs)

Dieses Programm ist in Turbo-Pascal geschrieben. Für alle, die nicht über den entsprechenden Compiler verfügen, bieten wir die zwei lauffähigen Programme auf der Databox an.

```
PROGRAM FileKomp; { komprimiert Dateien }

{$R+}

TYPE Filename    = STRING [8];  {Dateiname}
     FileExt     = STRING [3];  {Dateiextent}
     FileGesNam = STRING [20];
     BytesBuffer = ARRAY [BYTE] OF BYTE;

VAR Org, Neu:                                          FILE;
    OrgPuffer, ZielPuffer, EBPuffer:                  Bytes
Buffer;
    PunktPos:                                         INTEG
ER;
    Name:                                             FileN
ame;
    Ext:                                              FileE
xt;
    OrgGesName, NeuGesName:                           FileG
esNam;
    Hilf1, Anzahl, Wert, k,
    OrgPufZgr, ZielPufZgr, EBPufZgr:                  BYTE;
    Loesch, DateiEnde:                                BOOLE
AN;
    key:                                              CHAR;

FUNCTION Exist ( Name: FileGesNam) :BOOLEAN;      {testet
, ob Datei existiert}

  VAR F   :FILE;

  BEGIN
    ASSIGN (F, Name);
    {$I-}
    RESET (F);
    {$I+}
    Exist := (IORESULT = 0);
    CLOSE (F);
  END;


PROCEDURE SchreibZielPuffer (VAR PufferZeiger:  BYTE;
                             VAR Puffer:        BytesBu
ffer );

 BEGIN
  BLOCKWRITE (Neu, Puffer, 2);
  PufferZeiger := 0;
 END;  { SchreibZielPuffer }

PROCEDURE WriteInNeu (Wert:    BYTE);

 { ZielPuffer und ZielPufZgr werden global importiert }

 BEGIN
  ZielPuffer [ZielPufZgr] := Wert;
  IF ZielPufZgr = 255
   THEN SchreibZielPuffer (ZielPufZgr, ZielPuffer)
   ELSE ZielPufZgr := SUCC (ZielPufZgr);
 END;   { WriteInNeu }


PROCEDURE SchreibEBPuf (VAR EinzelBytes:     BytesBuffer
;
                        VAR Zeiger:          BYTE
  );

 VAR Zaehler:    BYTE;

 { leert den Puffer fuer einzelne Bytes }

 BEGIN
  IF Zeiger = 1
   THEN BEGIN
    { fuer ein einzelnes EinzelByte lohnt sich der Wech
sel d. Datenformate nicht. }
    WriteInNeu (1);
    WriteInNeu (EinzelBytes [PRED (Zeiger)]);
   END
   ELSE BEGIN
    { gesondertes Format fuer einzelne Bytes, damit die
se nicht 2 Bytes belegen. }
    WriteInNeu (0);
    WriteInNeu (Zeiger);
    FOR Zaehler := 0 TO PRED (Zeiger) DO
     WriteInNeu (EinzelBytes [Zaehler]);
   END;
  Zeiger := 0;
 END;   { SchreibEBPuf }

PROCEDURE SchreibEinzelByte (VAR Anz, Wert, Pufferzeige
r:    BYTE;
                             VAR Puffer:
      BytesBuffer);

 VAR Zaehler:     INTEGER;

 BEGIN
  { wenn einzelne Zeichen auftreten, Sonderregelung }
  FOR Zaehler := 1 TO Anz DO BEGIN
   Puffer [PufferZeiger] := Wert;
   PufferZeiger := SUCC (PufferZeiger);
```

Listing „Für immer und ewig"

```
   IF Pufferzeiger = 255
    THEN
     SchreibEBPuf (Puffer, PufferZeiger);
  END;
 END;      { Zwischenspeicherung von Einzel-Bytes }

FUNCTION LiesSequenz (VAR Zeiger:       BYTE;
                      VAR Puffer:       BytesBuffer;
                      VAR Anzahl, Wert: BYTE          ):
     BOOLEAN;

 VAR Weiter:   BOOLEAN;

 FUNCTION IncZeiger (VAR Zeiger:        BYTE;
                     VAR Puffer:        BytesBuffer ):
  BOOLEAN;

  BEGIN   { erhoeht den Zeiger und liest ggf. neuen Puf
fer ein }
   IncZeiger := TRUE;
   Zeiger := SUCC (Zeiger);
   IF Zeiger = 128
    THEN
     IF EOF (Org)
      THEN BEGIN
       IncZeiger := FALSE;
       Zeiger := 127;
      END
      ELSE BEGIN
       IncZeiger := TRUE;
       BLOCKREAD (Org, Puffer, 1);
       WRITE (#13, PRED (FILEPOS (Org)) * 128.0:5:0);
       Zeiger := 0;

      END;
  END;    { IncZeiger }

 BEGIN
  Wert := Puffer [Zeiger];
  Weiter := IncZeiger (Zeiger, Puffer);
  Anzahl := 1;
  WHILE Weiter AND (Puffer [Zeiger] = Wert) AND (Anzahl
 < 255) DO BEGIN
   Weiter := IncZeiger (Zeiger, Puffer);
   Anzahl := SUCC (Anzahl);
  END;
  LiesSequenz := Weiter;
 END;   { LiesSequenz }


BEGIN       { Hauptprogramm }

 { Bildschirmaufbau }

 WRITELN;
 LOWVIDEO;
 WRITELN ('                                  ');
 WRITELN ('    Dateienkomprimierer           ');
 WRITELN ('       K O M P   2 . 1            ');
 WRITELN ('    (wr) 1990  A F S C            ');
 WRITELN ('                                  ');
 NORMVIDEO;

 { Kommandozeile auswerten }

 IF (PARAMCOUNT > 0)
  THEN BEGIN
   OrgGesName := PARAMSTR (1);
   IF PARAMCOUNT = 2
    THEN NeuGesName := PARAMSTR (2)
    ELSE NeuGesName := '';
  END
  ELSE BEGIN
   WRITE ('Bitte Namen der Original-Datei eingeben:');
   READLN (OrgGesName);
   WRITELN ('Bitte Namen der Ziel-Datei eingeben:');
   WRITELN ('  - bei Leereingabe wird alter Name mit Ex
tension ".KOM" uebernommen');
   WRITELN ('  - fehlt die Extension, wird ".KOM" angeh
aengt');
   WRITE ('>');
   READLN (NeuGesName);
  END;

 PunktPos := POS ('.', OrgGesName);
 IF PunktPos = 0
  THEN PunktPos := SUCC (LENGTH (OrgGesName));

 IF NeuGesName = ''
  THEN NeuGesName := COPY (OrgGesName, 1, PRED (PunktPo
s));

 IF POS ('.', NeuGesName) = 0
  THEN NeuGesName := NeuGesName + '.KOM';

 FOR k := 1 TO LENGTH (OrgGesName) DO
  OrgGesName [k] := UPCASE (OrgGesName [k]);

 FOR k := 1 TO LENGTH (NeuGesName) DO
  NeuGesName [k] := UPCASE (NeuGesName [k]);
 IF OrgGesName = NeuGesName
```

Listing „Für immer und ewig"

```
  THEN BEGIN
   WRITELN ('Der Quelldateiname darf nicht gleich dem Z
ieldateinamen sein!');
   HALT;
  END;

 IF NOT Exist (OrgGesName)
  THEN BEGIN
   WRITELN ('Datei nicht gefunden');
   HALT;
  END;

 WRITELN;
 WRITELN ('komprimiere ', OrgGesName, ' zu ', NeuGesNam
e);
 WRITELN ('arbeite an Byte: ');

 { Dateien eroeffnen }

 ASSIGN (Org, OrgGesName);
 RESET (Org);
 ASSIGN (Neu, NeuGesName);
 REWRITE (Neu);

 EBPufZgr := 0;
 OrgPufZgr := 0;
 ZielPufZgr := 0;

 { aus "historischen Gruenden" werden zunaechst 4 Null-
Bytes geschrieben }

 FOR k := 1 TO 4 DO
  WriteInNeu (0);

 { zunaechst alten Dateinamen in neue Datei schreiben }

 IF POS (':', OrgGesName) = 2
  THEN OrgGesName := COPY (OrgGesName, 3, 18);

 FOR k := 0 TO 20 DO  { Schreiben des alten Dateinamens
}
  WriteInNeu (ORD (OrgGesName [k]));

 { Quelldatei auswerten }

 DateiEnde := EOF (Org);
 IF NOT DateiEnde
  THEN BLOCKREAD (Org, OrgPuffer, 1);

 WHILE NOT DateiEnde DO BEGIN
  DateiEnde := NOT LiesSequenz (OrgPufZgr, OrgPuffer, A
nzahl, Wert);
  IF DateiEnde
   THEN WRITE (^G);
  IF (Anzahl = 1) OR ((Anzahl <= 3) AND (EBPufZgr > 0))
   THEN SchreibEinzelByte (Anzahl, Wert, EBPufZgr, EBPu
ffer)
   ELSE BEGIN
    { muessen zunaechst zwischengespeicherte Bytes gesc
hrieben werden? }
    IF EBPufZgr > 0
     THEN SchreibEBPuf (EBPuffer, EBPufZgr);
    WriteInNeu (Anzahl);
    WriteInNeu (Wert);
   END;
 END;       { Datei zu Ende }

 IF EBPufZgr > 0
  THEN SchreibEBPuf (EBPuffer, EBPufZgr);

 { letzten Record der Zieldatei mit Null-Records auffue
llen }

 WHILE ZielPufZgr <> 0 DO
  WriteInNeu (0);

 { Anzeige des Komprimierungserfolges: }

 WRITE (#13, FILEPOS (Org) * 128.0 - 1:5:0);
 WRITELN (' Bytes --> ',FILESIZE (Neu) * 128.0 - 1:5:0,
' Bytes');
 IF FILESIZE (Org) <= FILESIZE (Neu)
  THEN BEGIN
   WRITELN;
   WRITELN ('Zieldatei nicht kleiner als Orginal '#252'
Komprimierung nicht moeglich');
   WRITELN ('Zieldatei wieder loeschen (J/N) ?');
   REPEAT
    READ (KBD, Key);
    Key := UPCASE(Key);
   UNTIL Key IN ['J','N'];
  END
  ELSE BEGIN
   Key := 'N';
   WRITE ('Die Datei wurde auf ', FILESIZE (Neu) * 100.
0 / FILESIZE (Org):1:2);
   WRITELN ('% der urspruenglichen Laenge komprimiert.'
);
  END;
 CLOSE (Neu);
 CLOSE (Org);
 IF Key = 'J'
  THEN ERASE (Neu);
END.
```

Listing "Für immer und ewig"

```
PROGRAM FileDekomp; { dekomprimiert Dateien }

{$R+}

TYPE Filename   = STRING [8];  {Dateiname}
     FileExt    = STRING [3];  {Dateiextent}
     FileGesNam = STRING [20];
     DiskPuffer = ARRAY [BYTE] OF BYTE;

VAR
    Org, Neu:                              FILE;
    EinPuffer, AusPuffer:                  DiskPuffer;
    EinPufZgr, AusPufZgr:                  BYTE;
    k, ByteAnz, AktPos:                    INTEGER;
    OrgName, NeuName:                      FileGesNam;
    Byt, Zahl, hilf:                       BYTE;
    DateiEnde:                             BOOLEAN;

FUNCTION Exist ( Name:  FileGesNam ):  BOOLEAN;       { t
estet, ob Datei existiert }

 VAR F:      FILE;

 BEGIN
  ASSIGN (F, Name);
  {$I-}
  RESET (F);
  {$I+}
  Exist := (IORESULT = 0);
  CLOSE (F);
 END;

FUNCTION LiesByte (VAR PuffZgr:      BYTE;
                   VAR Puffer:       Diskpuffer ):   BY
TE;

 VAR Zaehler:   BYTE;
     Hilf:      INTEGER;

 BEGIN
  LiesByte := Puffer [PuffZgr];
  IF PuffZgr < 255
   THEN PuffZgr := SUCC (PuffZgr)
   ELSE BEGIN  { neuen Block laden }
    IF EOF (Org)
     THEN
      FOR Zaehler := 0 TO 255 DO
       Puffer [Zaehler] := 0
     ELSE BEGIN
      AktPos := FILEPOS (Org);
      BLOCKREAD (Org, Puffer, 2, Hilf);
      WRITE (#13, AktPos * 128.0 :5:0);
     END;
    PuffZgr := 0;
   END;   { neuen Block laden }
 END;  { LiesByte }

PROCEDURE SchreibByte (     Wert:      BYTE;
                        VAR Puffer:    DiskPuffer;
                        VAR PuffZgr:   BYTE         );

 { Schreibt ein Byte in die Ausgabe-Datei }

 BEGIN  { SchreibByte }
  Puffer [PuffZgr] := Wert;
  IF PuffZgr = 255
   THEN BEGIN
    BLOCKWRITE (Neu, Puffer, 2);
    PuffZgr := 0;
   END
   ELSE PuffZgr := SUCC (PuffZgr);
 END;   { SchreibByte }

BEGIN  { Hauptprogramm }

 { Bildschirmaufbau }

 WRITELN;
 LOWVIDEO;
 WRITELN ('                               ');
 WRITELN ('   Dateiendekomprimierer       ');
 WRITELN ('     D E K O M P   2 . 2       ');
 WRITELN ('     (wr) 1990    A F S C      ');
 WRITELN ('                               ');
 NORMVIDEO;

 WRITELN;
 WRITELN ('Syntax: DEKOMP Quelldateiname Ziellaufwerk')
;
 WRITELN ('    ( Parameter optional )');
 WRITELN;

 { Kommandozeile auswerten }

 IF PARAMCOUNT > 0
  THEN OrgName := PARAMSTR (1)
  ELSE BEGIN
   WRITE ('Bitte Namen der komprimierten Datei eingeben
: ');
   READLN (OrgName);
  END;

 IF POS ('.', OrgName) = 0
  THEN OrgName := OrgName + '.KOM';

 IF NOT Exist (OrgName)
```

Listing „Für immer und ewig"

```
  THEN BEGIN
   WRITELN ('Datei nicht gefunden:', OrgName);
   HALT;
  END;

 ASSIGN (Org, OrgName);
 RESET (Org);
 BLOCKREAD (Org, EinPuffer, 2, k);
 EinPufZgr := 0;
 DateiEnde := FALSE;
 AktPos := 0;

 { altes Dateiformat? (Zahl der Bytes in ersten zwei By
tes) }

 ByteAnz := LiesByte (EinPufZgr, EinPuffer) + LiesByte
(EinPufZgr, EinPuffer) * 256;
 IF ByteAnz <> 0
  THEN BEGIN
   ByteAnz := ByteAnz + 4;
   WRITELN;
   WRITE ('altes Dateiformat. Dateigroesse: ');
   IF ByteAnz < 0
    THEN WRITE (65536.0 + ByteAnz : 5:0)
    ELSE WRITE (ByteAnz:5);
   WRITELN (' Bytes.');
   WRITELN;
  END;    { wenn altes Dateiformat }
 FOR k := 1 TO 2 DO
  Hilf := LiesByte (EinPufZgr, EinPuffer);

 { alten Dateinamen lesen }

 FOR k := 0 TO 20 DO BEGIN
  hilf := LiesByte (EinPufZgr, EinPuffer);
  NeuName [k] := CHR (hilf);  { Name der Datei vor der
Komprimierung }

  IF k > 0
   THEN OrgName [k] := UPCASE (OrgName [k]);
         { Namen d. kompr. Datei in Grossbuchstaben }
 END; { Schreiben des alten Extenten }

 IF (PARAMCOUNT > 1) AND (LENGTH (PARAMSTR (2)) = 1)
  THEN NeuName := PARAMSTR (2) + ':' + NeuName;

 IF OrgName = NeuName
  THEN BEGIN
   WRITE ('Name der Quell- und Zieldatei sind gleich. B
enennen Sie bitte die ');
   WRITELN ('komprimierte Datei um');
   WRITELN ('oder geben Sie ein anderes Ziel-Laufwerk a
n.');
   HALT;
  END;

 WRITELN ('Dekomprimiere ', OrgName, ' zu ', NeuName );

 { Ausgabedatei eroeffnen }

 ASSIGN (Neu, NeuName);
 REWRITE (Neu);
 AusPufZgr := 0;

 WRITELN;
 WRITELN ('Arbeite an Byte: ');
 WHILE NOT DateiEnde DO BEGIN
  { Anzahl der Bytes lesen }
  Zahl := LiesByte (EinPufZgr, EinPuffer);

  IF Zahl = 0
   THEN BEGIN   { gemeinsamer Speicherblock f. untersch
iedl. Bytes }
    Zahl := LiesByte (EinPufZgr, EinPuffer);
    IF (Zahl = 0) AND (EOF (Org))
     THEN DateiEnde := TRUE;
    FOR k := 1 TO Zahl DO
     SchreibByte (LiesByte (EinPufZgr, EinPuffer), AusP
uffer, AusPufZgr);
    END
   ELSE BEGIN
    Byt := LiesByte (EinPufZgr, EinPuffer);
    FOR k := 1 TO Zahl DO
     SchreibByte (Byt, AusPuffer, AusPufZgr);
   END;      { Block ausgewertet }

  IF (AktPos < 512) AND (AktPos * 128 + EinPufZgr = Byt
eAnz)
   THEN DateiEnde := TRUE;

 END;        { Datei zu Ende }
 IF AusPufZgr > 0
  THEN
   IF AusPufZgr <= 128
    THEN BLOCKWRITE (Neu, AusPuffer, 1)
    ELSE BLOCKWRITE (Neu, AusPuffer, 2);
 WRITELN;
 WRITELN (AktPos * 128.0 + EinPufZgr:5:0, ' Bytes --> '
,
             FILESIZE (Neu) * 128.0:5:0,' Bytes'     );
 WRITELN;
 WRITELN ('Umwandlung abgeschlossen.');
 CLOSE (Neu);
 CLOSE (Org);
END.
```

Listing „Für immer und ewig"

Mehr geht nicht!

Mit Disckit von 0 auf 43 Spuren in 17,0 Sekunden

Von LocoScript und CP/M her ist man es schon durch ausgiebige Patch-Anweisungen aus der PCI gewohnt, seine PCW-Disketten mit 43 Spuren zu formatieren. Leider war dies jedoch immer mit dem Nachteil verbunden, daß diese Disketten nicht startfähig waren und somit ihr Dasein als Datendisketten fristeten. Auch die Geschwindigkeit beim Formatieren ließ immer zu wünschen übrig. Damit Sie sich daran nicht mehr stören müssen, wurde ein kleines Patch-Programm entwickelt, welches diese Mißstände beseitigt.

Das erstellte BASIC-Programm erledigt insgesamt fünf Änderungen, deren Bytes in den DATA-Zeilen ab 180 abgelegt sind:

● Auf 43 Spuren bootfähig formatieren

Da sich Disckit die zu formatierende Trackzahl aus einem frisch initialisierten XDPB (eXtended Disc Parameter Block) holt, muß der XDPB nach der Initialisierung geändert werden, was in Zeile 190 / 200 mit einem kleinen Maschinenprogramm geschieht.

Außerdem muß der Bootblock der Disc auf 43 Spuren ausgerichtet werden.

● Diskette bei der Option 'Formatieren' nicht prüfen

Bei Markendisketten kann man darauf sicherlich ohne großes Risiko verzichten, denn nur in den seltensten Fällen tritt beim Formatieren ein Fehler auf. Durch ein RET in Disckit wird verhindert, daß der gerade formatierte Track geprüft wird. Eine CF-2-Diskette wird somit in 17 Sekunden formatiert, eine CF2-DD kann sogar in 66 Sekunden formatiert werden.

● Disketten können im Laufwerk bleiben

Damit die Disketten nicht vor und nach jeder Operation aus dem Laufwerk genommen werden müssen, wird die Maschinenroutine von Disckit durch ein eingeschobenes RET – also einen Rücksprung aus der Routine – vorzeitig abgefangen.

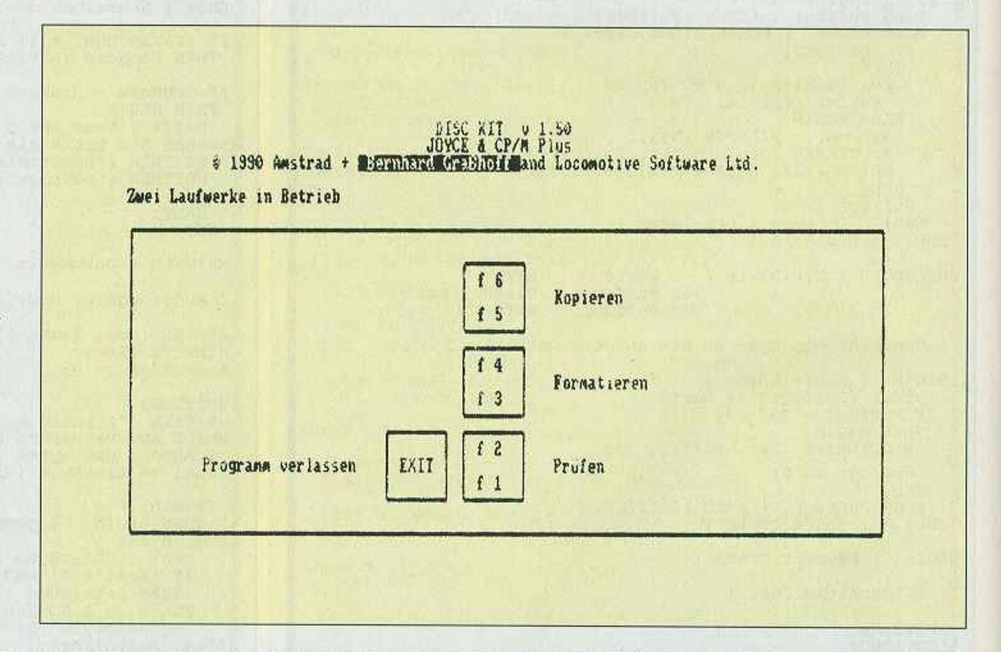
● Den Fehler 'unerheblihc' in 'unerheblich' korrigieren

● Outfit ändern

Damit man die neue Disckit-Version sofort erkennt, wird die Startmeldung etwas angepaßt. Das neue Aussehen können Sie der Abbildung 1 entnehmen.

(Bernhard Graßhoff/rs)

> Dieses Programm ist in Basic geschrieben. Nach den Eingaben sollte es zuerst mit SAVE "DISCKIT.BAS" <RET> abgespeichert werden.
> Führen Sie den Patch nur auf einer Kopie Ihrer Originaldiskette durch, damit das Original noch erhalten bleibt.
> Für eventuelle Schäden, die durch die Nutzung des gepatchten Disckit entstehen können, übernimmt weder der Autor noch der Verlag irgendeine Haftung.




```
LISTING >DISCKIT <, REMARK = >'<.

<56> 10 REM DISCKIT V1.21 Patchprogramm
<56> 20 PRINT CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H";"Bitte Diskette
      mit DISCKIT einlegen !"
<70> 30 PRINT:PRINT "-- Taste --"
< 8> 40 t$=INPUT$(1)
<85> 50 OPEN "R",#1,"disckit.com",1
<88> 60 FIELD #1,1 AS byte$
<65> 70 READ adr$,zahl
<16> 80 IF adr$="ENDE" THEN 160
<93> 90 start=VAL("&H"+adr$)-&HFF
<38> 100 FOR i=start TO start+zahl-1
<41> 110 READ aender$
<29> 120 LSET byte$=CHR$(VAL("&H"+aender$))
<73> 130 PUT #1,i
<42> 140 NEXT
<80> 150 GOTO 70
<88> 160 CLOSE
<28> 170 PRINT CHR$(7):PRINT "Fertig."
<39> 180 END
```

Listing Discktit

```
<17> 190 'XBIOS-Vektor 'Select Format' verbiegen
<60> 200 DATA 025A,01,59
< 9> 210 'XDPB für A: auf 2BH Spuren
<64> 220 DATA 0459,09,CD,3B,04,21,5C,FF,36,2B,C9
< 7> 230 'bei 'FORMATIEREN' Track nicht prüfen
<34> 240 DATA 0756,01,C9
<46> 250 'nicht prüfen, ob Disc im Laufwerk
<13> 260 DATA 0CE2,01,C9
<75> 270 'Fehler unerheblich berichtigen
< 7> 280 DATA 13A2,03,63,68,20
<70> 290 'DISCKIT Startmeldung ändern
<74> 300 DATA 1769,02,35,30
<77> 310 DATA 1789,02,39,30
<93> 320 DATA 1794,06,2B,20,1B,70,20,42
< 2> 330 DATA 179C,17,6E,68,61,72,64,20,47,72,61,7E,68,
     6F,66,66,20,1B,71
<61> 340 'Spureintrag auf Disc auf 2BH setzen
<39> 350 DATA 1AC2,01,2B
<49> 360 'Prüfsumme korrigieren (= F7H - Trackzahl)
<44> 370 DATA 1CBF,01,CC
< 6> 380 DATA ENDE,00
```

Listing Disckit

AMS-Line

Der direkte Draht zur Firma AMSTRAD

Grafikaufrüstung für den PC1512
Die CGA-Grafikkarte des PC1512 ist nicht für alle Anwendungen optimal. Eine Umrüstung auf eine andere Grafikkarte bis hin zu VGA ist möglich.

HERCULES
Diese Aufrüstung ist am einfachsten zu bewerkstelligen: Sie benötigen eine Standard-Hercules-Karte und einen Hercules-Monitor.
Die Hercules-Karte darf allerdings keine CGA-Emulation besitzen, da es sonst Konflikte mit der internen CGA-Karte gibt.
Als Monitor verwenden Sie am besten den AMSTRAD PC-MD, da Sie über diesen auch direkt wieder eine Stromversorgung für Ihr Gerät haben.
Das Videokabel des Monitors wird direkt an den Ausgang der Hercules-Karte angeschlossen.
Damit Ihr Gerät direkt auf die Hercules-Grafik umstellt, fügen Sie in die AUTOEXEC.BAT die Zeile MODE MONO ein.

EGA/VGA
Diese Aufrüstung ist etwas problematischer, da die interne CGA-Karte nicht abschaltbar ist und es durch Adreßüberschneidungen zu Problemen kommen kann. Es gibt allerdings einige Karten, die dies lösen können. Als EGA-Karte können wir die EGA-Wonder der Firma ATI empfehlen. Diese lief bei uns im Test ohne größere Probleme. Auch hier benötigen Sie einen neuen Monitor, am besten den PC-ECD von AMSTRAD (siehe oben). Zur Aufrüstung auf VGA haben wir selbst keine Tests durchgeführt. Interessenten wenden sich am besten an die Firma PC-Technik in Hennef, die eine solche Aufrüstung für den PC1512 anbietet.

PC1640 - Hardcopy mit MDGRAPH
Bei der Software des PC1640 wird ein Utility-Programm mitgeliefert, das es ermöglicht, von Hercules-Grafiken Bildschirm-Hardcopies zu erstellen.
Das Programm MDGRAPH wird dazu resident in den Arbeitsspeicher geladen und durch die PrtScr-Taste aktiviert (siehe S. 379 im Handbuch).
MDGRAPH ist für 9-Nadel-Matrixdrucker ausgelegt, die Steuersequenzen entsprechen denen eines EPSON-FX-Druckers. Bei einigen Druckern anderer Firmen – vor allem, wenn sie im IBM-Modus betrieben werden – läuft zwar der Grafikausdruck fehlerfrei ab, es erscheinen jedoch weitere Streifen zwischen den einzelnen Zeilen. Dies ist darauf zurückzuführen, da MDGRAPH, wenn es aktiviert wird, zunächst den Zeilenabstand des Druckers umstellt. Dazu benutzt es den Steuercode "ESC A" – Umstellung auf n/72 Zoll.
Sollte bei Ihrem Drucker das beschriebene Problem auftreten, so vergewissern Sie sich im Druckerhandbuch, ob das Gerät vielleicht diesen Steuercode nicht versteht. Sie können dann eventuell auf eine andere Steuersequenz ausweichen – zum Beispiel: "ESC 3" (n/180 Zoll).
Was muß dazu geschehen?
Machen Sie eine Kopie Ihres Programms MDGRAPH, am besten direkt mit neuem Namen (zum Beispiel: MDGRAPH1.COM)
Rufen Sie das Programm DEBUG auf: "DEBUG MDGRAPH1.COM" (DEBUG und MDGRAPH1 müssen hierbei im selben Verzeichnis sein).
Wenn "-" erscheint, rufen Sie mit "e ds:02BB" den Editiermodus auf. An der Speicherstelle 02BB beginnt die Sequenz zur Einstellung des Zeilenvorschubs, nacheinander stehen hier die Bytes "1B", "41" und "08". Für die oben angesprochene Umstellung auf "ESC 3" müssen die Werte "1B 33 18" eingetragen werden. Das jeweils folgende Byte erhalten Sie mit der Leertaste, die Eingabe wird mit der RETURN-Taste abgeschlossen. Wenn Sie andere Steuer-Codes verwenden wollen, müssen Sie diese hier eintragen.
Nach der Änderung der drei Bytes geben Sie "-" "w" ein, und die veränderte Version wird abgespeichert. DEBUG meldet "schreibe 04D6 Bytes", und "-" erscheint wieder. Jetzt können Sie DEBUG durch Eingeben von "q" verlassen und Ihr neues MDGRAPH1 testen. Nach Rücksprache mit Microsoft Abt. OEM-Vertrieb können wir zu Update-Anfragen auf Windows 3.0 folgende Auskunft geben.
Microsoft "datet" auch AMSTRAD-WINDOWS-Versionen für Endkunden auf.
Dazu müssen die orginal AMSTRAD-WINDOWS-Disketten und ein Verrechnungsscheck per 148,20 DM an Microsoft eingesandt werden.
Die Anschrift lautet:

Microsoft GmbH
Update Service
Edinsonstr. 1
8044 Unterschleissheim

Bitte haben Sie Verständnis, daß durch die starke Nachfrage die Lieferung einige Tage in Anspruch nehmen kann. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte den Anzeigen von Microsoft (zum Beispiel DOS International 8/90, Seite 48/49).

Wenn Sie Fragen zu diesem Programmpaket haben (zum Beispiel Speicherinstallation, Drucker-, Plottertreiber, LIM-Standards), wenden Sie sich bitte direkt an die Microsoft-Hotline, Telefon 089/31705 - 85.

Bildschirmtreiber für MS-WORD 5 auf PC1640 MD

Die neue Version des Textverarbeitungsprogramms WORD verlangt – ebenso wie die neue Version von MULTIPLAN – die Installation eines Bildschirmtreibers. Installiert man WORD 5 auf dem PC1640 mit MD-Monitor für Hercules-Grafik, was dem Modus der Grafikkarte entspricht, so erhält man mit dem Hercules-Treiber des Programms einen unangenehmen Effekt: Das Bild läuft durch und läßt sich auch über den Vertical-Hold-Regler nicht mehr einstellen. Ohne die Installation kann das Programm aber nicht im Grafikmodus betrieben werden, so daß zum Beispiel die Preview-Funktion nicht genutzt werden kann. Aufgrund des großen Marktanteils der PC1640-Geräte hat Microsoft für uns einen speziellen Bildschirmtreiber entwickelt. Diesen können Sie von unserer Supportabteilung erhalten, wenn Sie einen ausreichend frankierten Rückumschlag mit der Bitte um den Screen-Treiber für Word 5 einschicken.

AMSTRAD GmbH
Dreieichstr. 8
6082 Mörfelden-Walldorf

Sie erhalten dann den benötigten Treiber. Diesen PC-MD.VID kopieren Sie ins Verzeichnis des bereits installierten WORD-Programms und benennen ihn in SCREEN.VID um. Nach dieser Änderung läßt sich WORD 5 auf dem PC1640 MD ohne weitere Schwierigkeiten im Hercules-Modus betreiben!

Ihre

Daniela



Neue PCs von Amstrad. Was ist anders zur alten Serie? Ein Testbericht gibt Aufschluß

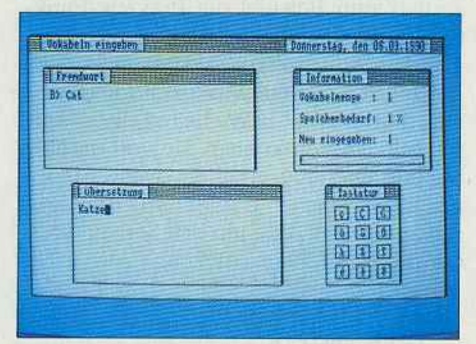
»PC International« 12/1'90
erhalten Sie ab:

NOVEMBER
28
MITTWOCH

CPC

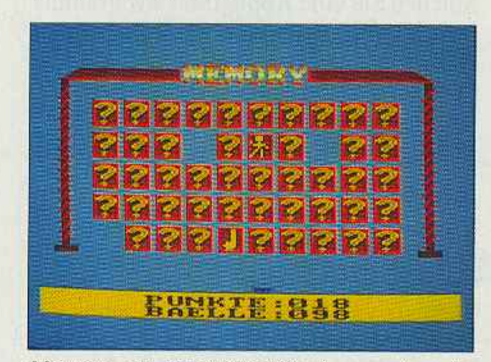
Leider konnten wir die versprochenen Infos über die neuen CPCs nicht bringen, da nicht vorhersehbare Schwierigkeiten aufgetaucht sind. Wir bleiben aber am Ball und versuchen in den nächsten Ausgaben, die neuen CPCs ins Rampenlicht zu bringen. Doch bis dahin müssen Sie sich noch ein wenig in Geduld üben.

Um Ihnen die Zeit so kurz wie möglich zu machen, gibt es für die nächste Ausgabe der PC Amstrad wieder viele gute Programme.



Ein Super-Vokabeltrainer für den CPC

Für den Anwender bieten wir ein Werkzeug zum leichten Erlernen von Vokabeln. Dieses Super-Programm ist so hervorragend gestaltet, daß wir es einfach veröffentlichen müssen. Die Möglichkeiten zum Lernen sind so vielfältig, daß Fremdsprachen viel mehr Spaß bringen als je zuvor.



Memory, ein Denk-Spiel für Anspruchsvolle

Für diejenigen, die sich auch einmal eine Pause gönnen wollen, bieten wir einiges an Spaßmachern an. Als Beispiel wäre Memory zu nennen, das für jedes Alter geeignet ist.

Welche Software-Attraktionen sich noch in der nächsten Ausgabe befinden, soll an dieser Stelle noch nicht verraten werden.

Welche interessanten Spiele neu auf den Markt gekommen sind, können Sie in unseren Software-Reviews nachlesen.

PCW

Auch in der kommenden Ausgabe bieten wir Ihnen einige hochinteressante Programme zum Abtippen an. Die gebotene Software wird sich an den Anfänger wie auch an den eingefleischten PCW-Anwender wenden.

PC

Die große Überraschung der OrgaTech wird die Vorstellung der neuen Amstrad-PCs sein. Was sie zu leisten vermögen, und ob "des Amstrads neue Kleider" sich als das entpuppen, was sie versprechen, haben wir für Sie untersucht.

Die PC Tools sind mittlerweile ein Begriff auf dem PC-Markt. Die neue Version 6.0 ist in ihren Möglichkeiten stark erweitert worden. Was sich geändert und verbessert hat, können Sie in der nächsten Ausgabe lesen.

Der Debug-Befehl gehört zu den MS-DOS-Kommandos, die so gut wie nie in ausreichendem Maße beschrieben werden. Die zugegeben etwas komplizierte Materie schreckt die Beschreiber des MS-DOS immer wieder ab. Wir haben uns dieses Themas angenommen.

SSI, das ist jenes amerikanische Softwarehaus, das in der Vergangenheit durch militärische Kampfsimulationen unangenehmes Aufsehen erregt hat. Daß das Haus auch in der Lage ist, spannende Unterhaltungssoftware herzustellen, zeigen deren Fantasy-Produktionen. Wir haben uns die neuen Programme von SSI genauer angesehen.

DIE INSERENTEN



PCW DATABOX

DATABOX
ist der preiswerte Software-Service Ihrer Zeitschrift

DATABOX
enthält lauffähige Programme für Ihren Einsatz

DATABOX
lohnt sich auf jeden Fall - Monat für Monat

PCW 8256/8512/9512

Um Ihren Bildschirminhalt **"Vom Bildschirm aufs Papier"** zu bringen, stehen Ihnen ab jetzt ganz neue Dimensionen im Bereich der Hardcopies für Ihren PCW zur Verfügung. Entnehmen Sie der DATABOX neben dem lauffähigen Programm auch den umfangreichen Quellcode.

Mehr geht nicht

Oder können Sie sich vorstellen mit Disckit eine CF2-Diskette in weniger als 17 Sekunden zu formatieren? Unser Patchprogramm macht dies möglich.

Zeitzeichen

Daß der PCW über einen internen Timer verfügt, ist inzwischen kein Geheimnis mehr. Wie man jedoch mit diesem arbeiten kann, hat Ihnen unser Artikel verraten. Die Databox enthält die zwei Beispielprogramme zum Auslesen und Beschreiben der internen Uhr des PCW.

Für immer und ewig...

...können Sie Ihre Daten zwar nicht mit unserem Dateikompressor ablegen, eine Archivierung auf einen 'etwas' kürzeren Zeitraum ist jedoch möglich und bestimmt auch sinnvoll.

Einzelbezugspreis für DATABOX:
PCW – 3-Zoll-Diskette

24,– DM
Wenn Sie über den DMV-Verlag bestellen, gilt folgendes:

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	24,– DM	Einzelpreis	24,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**28,– DM**	**Endpreis**	**30,– DM**

Zahlungshinweise:
Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



NEU

Wissen ist Macht.

Neu im DMV-Verlag: Computer-Wissen. Ein Magazin, das Ihnen Wissen über Ihren PC vermittelt, das andere nicht haben.

Unsere Themen: Alles, was Ihnen hilft, den PC besser zu nutzen und zu verstehen. Mit DMV-Computer-Wissen steht Ihnen das gesamte Know-how der DMV-Redaktionen in leichtverständlicher Form zur Verfügung.

Aus dem Inhalt:

Programme:
- Deutsche Fehlermeldungen in GW-BASIC
- Datei- und Verzeichniswahl mit Cursortasten
- BASIC-Programme automatisch strukturieren
- Konvertierungsprogramm von GW nach Turbo

Routinen:
- Umfangreiche Berechnungsfunktionen
- Konfiguration feststellen
- Hardcopy programmgesteuert
- Grafikroutinen
- Mausroutinen mit Testprogramm

Specials:
- Kalenderberechnungen
- Wahrscheinlichkeit und Statistik
- Literaturverzeichnis zum Thema BASIC

Und vieles anderes mehr:
Insgesamt über 500 Funktionen!

Damit Sie das Rad nicht ständig neu erfinden müssen, steht Ihnen im ersten Band von DMV-Computer-Wissen eine in Umfang und Vielfalt unvergleichliche Routinensammlung für Ihre eigenen Programme in GW-, Turbo- und Quick BASIC zur Verfügung. Alle Listings und Programme sind auch auf Diskette erhältlich.

COMPUTER WISSEN
DM 18,– öS 145,– sfr 18,–
DMV COMPUTER WISSEN
BAND 1
BASIC-TOOLBOX
Super-Toolbox für eigene Programme
BASIC-Routinensammlung mit über 500 Funktionen!
Deutsche Fehlermeldungen zum 'Nachladen'
Programmkonverter GW- ⇨ Turbo BASIC
'Call Interrupt' in GW-BASIC
Alle Programme für GW-, Turbo- und Quick BASIC

AB SOFORT IM HANDEL

DMV-Computer-Wissen Band 1: Basic-Toolbox — 18,– DM*

DMV-Computer-Wissen I DATABOX (2 Stck. 5 1/4" und 1 Stck. 3 1/2") — je 35,– DM*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Artikel berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

